Еженедельный источник полезной информации

МОЙ КОМПЬЮТЕР





#Софт–гардероб

Ctrl+C по–взрослому

Работа с буфером обмена – одна из тех, которые выполняются часто. Копирование и вставка осуществляются сотни раз в день. Упростить эти операции, расширить стандартные возможности буфера обмена, позволить хранить в нем несколько фрагментов помогут специальные программы — менеджеры. С их помощью можно управлять скопированными фрагментами, вставлять их в документ, более того – хранить их по завершении работы компьютера.

32



#Софт–гардероб

Дисковое дело

Многие пользователи записывают информацию на носители, не создавая меню автозапуска. Но иногда такая необходимость возникает. Если предполагается последующее тиражирование диска или работа с ним другого пользователя, то меню в этом случае будет очень кстати, так как поможет быстро разобраться с содержимым диска. Да и презентабельность в этом случае будет на высоте. Сегодня изучаем программы, позволяющие создавать меню в домашних условиях.

28

#Железный полигон

Круть–верть

Границы между мониторами разных классов становятся все более размытыми, технологии совершенствуются, и вот уже обычная TN-матрица на первый взгляд напоминает более дорогие MVA и IPS. Впрочем, и стоит монитор с качественной TN-матрицей подороже других. А стоит ли платить больше, разберемся на примере Philips 200XW7EB.

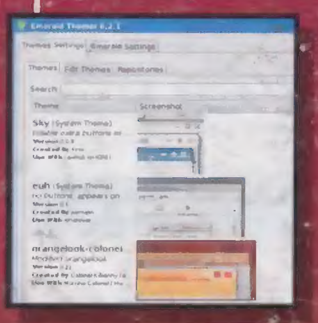
стр.15



26

#Софт–пробирка

Окно из самоцветов



Рабочие столы, которые используют возможности OpenGL/DirectX, работают быстро и эффективно, да и выглядят симпатично. Это поняли в мире как Unix, так и Windows. В Windows идея трехмерного десктопа была реализована в Vista. Unix также оброс проектами. Сегодня мы рассмотрим Beryl. Именно такое название выбрали разработчики нового оконного менеджера для своего проекта.

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 35327

ISSN 1819-8708


Издательский дом «Мой компьютер» – "My Computer Publishing House"

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» № 30
23.07.2007. Тираж: 20 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Железный редактор: Дмитрий Дахно.
Редакторы: Игорь Ким, Антон Шостаковский.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Дмитрий Василенко.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Директор по маркетингу и PR: Борис Сидюк.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Директор по рекламе: Валентина Маркевич-Кравченко.
Сбыт: Елена Семенова.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Отдел полиграфии: Игорь Ильченко.
Экспедирование: Михаил Ковальчук.
Разработка Web-сайта:
© студия «J.K.™Design».
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «TV-ПРИНТ» тел. (044) 464-7321
Печать: друкарня ЗАТ
«Видавничий дім "Високий Замок"»,
м. Львів
Цена договорная.

ИНТЕРНЕТ

Грядет распродажа

Как сообщают информированные источники, основатель и владелец информационного холдинга **KP Media** *Джед Санден* намерен продать часть своих активов. Какие из изданий или интернет-ресурсов будут выставлены на продажу, пока неизвестно. Необходимо отметить, что Джеду Сандену ранее уже поступали предложения о продаже его медиа-активов. По информации источников, в 2004 году это были структуры *Виктора Пинчука*, который к тому времени уже владел рядом телеканалов. Однако стороны не сошлись в цене. В настоящее время, после первого в Украине медиа-IPO, в результате которого холдинг KP Media выручил за 20% акций $11 млн., стоимость медиа-активов KP Media существенно выросла. KP Media издает англоязычную газету Kyiv Post, бесплатную ежедневную газету «15 минут», журналы «Корреспондент», «Афиша», «Интерьер Магазин» и «Идеи Вашего Дома», женские журналы Pink и «Пані», справочник Kyiv Business Directory, а также владеет интернет-проектами Bigmir.net, UkrBiz.net, Korrespondent.net и рядом других интернет-ресурсов и печатных изданий.

Источник: *AIN*

Запасы на зиму

Интернет-холдинг **«Обозреватель»** пробрел 100% портала **«Мобильник.ua»**. Об этом сообщил представитель киевской компании *«Золотая середина»*, которая выступила инициатором покупки портала. Финансовые подробности сделки не разглашаются. Официально холдинг «Обозреватель» факт покупки подтвердил. Новым руководителем и главным редактором портала mobilnik.ua стал *Игорь Кулаков*, до этого работавший обозревателем ежедневной газеты «Экономические известия». По информации, полученной от *Антона Рублевского*, экс-директора и собственника портала «Мобильник.ua», сделка по продаже проекта закрыта. А. Рублевский отметил, что продан портал, но одноименная газета «Мобильник» остается в его собственности, и будет ли она выходить в будущем, пока еще не решено. А. Рублевский сообщил о том, что он вместе с командой покидают проект «Мобильник», чтобы запустить несколько новых порталов в рамках созданного ООО **«Креатив Медиа групп»**, директором которого он стал. По оценкам экспертов, портал «Мобильник.ua» приносил стабильный доход от рекламы — около $10 тыс. Его месячная посещаемость достигала порядка 270–300 тыс. читателей. Портал занимает вторую позицию в разделе «Связь» рейтинговой системы Bigmir.net.

Источник: *AIN*

Контекстную рекламу вызвали в суд

Комиссия по конкуренции и защите потребителей Австралии (АССС) подала в суд на **Google** и его рекламодателя — австралийский интернет-магазин *Trading Post* — по поводу практики размещения проплаченной рекламы рядом с результатами web-поиска. Поводом стало то, что Trading Post в последнее время приобретал место под рекламу (AdWords) по поисковым запросам «Kloster Ford» и «Charlestown Toyota», а это — всего-навсего! — названия двух его основных конкурентов. АССС считает, что дизайн страниц Google скрадывает то, что такие рекламные объявления не являются «органическими» результатами поиска. «Это первый в мировой практике случай. Google уже бывал в судах — в США, Франции и Бельгии — но, как правило, речь шла об использовании товарных знаков. Хотя Федеральная торговая комиссия США рассматривала аналогичные вопросы, АССС понимает, что это первый юридический прецедент судебного разбирательства того, насколько действия Google соответствуют принципам честной торговли», — говорится в заявлении АССС. АССС добивается, чтобы Google сделал намного более различимыми результаты поиска и проплаченную рекламу, а также — признания им вины по имевшим место фактам и возложения на него всех судебных издержек. Google заявил, что будет бороться в суде и назвал действия АССС «атакой на все поисковые сервисы Интернета».

Источник: *Вебпланета*

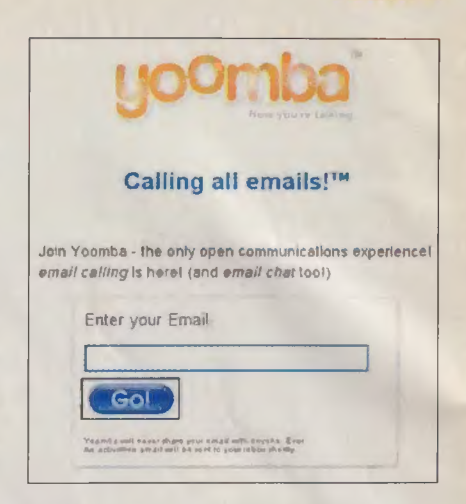
Медвежатник Google

Google помог взломщикам вскрыть сейф. Двое воров, ограбивших развлекательный центр Bigg City в городе Колорадо-Спрингс, не смогли сами взломать сейф. Один из них подсел к ближайшему компьютеру и вызвал Google, где набрал несколько запросов, среди которых были «как открыть сейф» и «как взломать сейф». И разумеется, рецепт они нашли. Потому что потом в открытом сейфе ими были найдены двенадцать тысяч долларов. И присвоены... В настоящее время полиция продолжает проверку причастности к этой краже персонала. Директор центра, впрочем, не унывает, считая, что главное — то, что никто не пострадал.

Источник: *Вебпланета*

Позвони мне на «мыло»

Молодая компания **Yoomba**, основанная в прошлом году, открыла одноименный сервис IP-телефонии, несколько отличающийся от уже существующих служб подобного рода. Главная особенность Yoomba заключается в том, что пользователи сервиса могут пытаться звонить или отсылать мгновенные сообщения любому, у кого есть адрес электронной почты. Правда, инициировать сеанс связи удастся только



при условии, что у вызываемого пользователя установлена клиентская программа Yoomba. В противном случае адресат лишь получит письмо с уведомлением о том, что с ним пытается связаться подписчик Yoomba, и предложением инсталлировать программу для работы с сетью IP-телефонии. Основатели Yoomba ставят перед собой цель разрушить барьеры, препятствующие взаимосовместимости различных сервисов IP-телефонии и служб обмена мгновенными сообщениями. Однако в настоящее время клиентская программа Yoomba работает только лишь на компьютерах под управлением операционных систем Microsoft Windows. В перспективе разработчики планируют реализовать поддержку Apple MacOS X и Linux. Нужно отметить, что программа Yoomba очень проста в установке и использовании. После инсталляции Yoomba автоматически формирует список контактов, импортируя адреса электронной почты из программы Outlook и популярных онлайновых почтовых сервисов, таких как Hotmail, Gmail и Yahoo Mail. Кроме того, Yoomba добавляет кнопки, позволяющие быстро инициировать сеанс связи, на панели инструментов Outlook и почтовых служб. Платформа Yoomba построена на основе протоколов Session Initiation Protocol (SIP) и Real-time Transfer Protocol (RTP). В настоящее время сервис является бесплатным и позволяет устанавливать связь только с пользователями персональных компьютеров. В перспективе разработчики намерены обеспечить возможность вызова абонентов сотовых сетей и проводных телефонных линий. Окупать расходы на поддержание работы сервиса планируется за счет рекламы.

Источник: *Компьюлента*

Источники:
AIN: www.ain.com.ua
Вебпланета: www.webplanet.ru
Компьюлента: www.compulenta.ru

ПРОГРАММЫ

Дырки и заплатки

Компания **Sun Microsystems** устранила ряд опасных уязвимостей в исполни-

тельной среде *Java Runtime Environment.* Дыры, о которых идет речь, были обнаружены еще в октябре прошлого года специалистом по вопросам безопасности *Крисом Эвансом* из компании *Google.* Информация об ошибках была направлена сначала в Sun, а позднее опубликована в Интернете. Одна из найденных Эвансом уязвимостей позволяет спровоцировать в исполнительной среде Java ошибку переполнения буфера при помощи сформированного особым образом графического файла в формате JPEG. Данная брешь содержится в комплекте для разработчиков *Java Development Kit* (JDK) версий до 1.5.0_11-b03, 1.6.x и 1.6.0_01-b06. Еще одна дыра теоретически может использоваться злоумышленниками с целью повышения собственных привилегий в системе. Эксплуатируя уязвимость, нападающий, например, может спровоцировать несанкционированный запуск программ или открытие файлов. Проблема связана с особенностями обработки сформированных особым образом изображений в формате BMP. Уязвимость актуальна для пакета Java Development Kit версий до 1.5.0_11-b03, 1.6.x и 1.6.0_01-b06. Устранить ошибки в среде Java Runtime Environment можно путем инсталляции обновления Java SE 6 Update 2. В состав Java SE 6 Update 2 помимо заплаток для описанных дыр входит ряд усовершенствований, направленных на повышение надежности и улучшение масштабируемости платформы. Установить новую версию среды исполнения Java настоятельно рекомендуется всем пользователям.

Источник: *Компьюлента*

Барабанные палки на тридцатилетие

Корпорация **Oracle** официально представила новую версию базы данных, получившую название **11g**. Oracle приурочила выпуск программного продукта 11g к тридцатилетию компании. Oracle подчеркивает, что база данных 11g включает свыше 400 новых функций, а на ее создание ушли порядка 26 миллионов человеко-часов работы. Согласно предварительным опросам, в течение ближайшего года на новую версию базы данных планируют перейти около 35% корпоративных клиентов Oracle. Среди основных нововведений в Oracle 11g можно упомянуть комплекс Real Application Testing и средства безопасности Data Guard. Система Real Application Testing позволяет существенно ускорить процесс тестирования и внедрения прикладных программ. Что касается инструментария Data Guard, то он позволяет быстро переключаться на резервные копии базы данных в случае сбоев. В Oracle 11g появились усовершенствованные средства шифрования и компрессии информации. Обновленная версия программного продукта, в частности, поддерживает компрессию всех типов данных, что позволяет экономить дисковое пространство. Кроме того, разработчики улучшили производительность и надежность. Компания Oracle пока не называет ни ориентировочную цену, ни дату начала продаж 11g. Известно лишь, что на начальном этапе заказчики смогут приобрести модификацию базы данных для операционной системы Linux. Версия для Windows появится несколько позднее. Согласно оценкам аналитической компании *IDC,* Oracle в настоящее время удерживает лидирующее положение на рынке баз данных. По состоянию на конец прошлого года, на долю компании приходились порядка 44% соответствующего сегмента. Второе место с показателем в 22% занимает корпорация IBM. Замыкает тройку лидеров Microsoft, чья доля на рынке баз данных оценивается в 17%. В денежном выражении общий объем соответствующего сегмента составляет порядка $16.5 млрд.

Источник: *Компьюлента*

НаQIPело

Вышло обновление для бесплатной программы, предназначенной для общения через Интернет — **QIP 2005 Build 8030**. Несмотря на то, что QIP гораздо моложе таких клиентов, как ICQ или, скажем, Miranda, она уже успела завоевать немало поклонников.



Причина — бесплатный статус, отсутствие рекламы и удобный интерфейс. Разговор с каждым новым пользователем открывается не в новом окне, а на новой вкладке. Среди дополнительных возможностей защита от спама, шифрование сообщений, поддержка скинов, проверка на невидимость, отправка сообщения нажатием на клавишу *Enter.* В этой версии исправлена функция «Проверка статуса» в результатах поиска, которая работала немного некорректно из-за обновлений на серверах. Также добавлены новые анимированные смайлы, которые включены в состав QIP Infium.

Источник: *3D News*

Яндекс на столе

Известная каждому пользователю русскоязычного Интернета компания **«Яндекс»** обновила свое приложение,



позволяющее производить поиск данных на компьютере. Программа, которая называется просто **«Персональный поиск»**, использует движок Яндекса для поиска документов, писем и файлов других типов на локальных и сетевых дисках. В настоящее время программа поддерживает полнотекстовый поиск файлов следующих типов: DOC, XLS, PPT, PDF, SWF, HTML, TXT, MP3, RAR, ZIP, MHT, CHM и OGG. Поддерживаются также почтовые базы Outlook, Outlook Express, The Bat и Thunderbird. В последней версии:

- ✓ появилась индексация писем и вложений в почтовом клиенте Mozilla Thunderbird 2.0;
- ✓ улучшена работа с Microsoft Outlook;
- ✓ улучшен персональный поиск при включенном антивирусном сканере;
- ✓ исправлено отображение файлов DjVu с русскими именами в результатах поиска.

Для работы «Персонального поиска» Интернет не нужен. Программа распространяется бесплатно.

Источник: *3D News*

FLёVoe дело

Вышла версия **1.5.0.0. FlvPlayer4Free** — бесплатного медиаплейера для удобного воспроизведения FLV-файлов с жесткого диска или из Интернета. Не требуются инструменты для обработки Flash-файлов, поддерживается функция Drag&Drop, име-

ется возможность сохранения кадров в форматах JPG, PNG и BMP, есть и опция просмотра в полноэкранном режиме, и удобное управление звуком, функции автоповтора и т.д. Качать бесплатно тут: http://download.flvplayer4free.com/FLVPlayer4Free_Setup.exe.

Источник: *iXBT*

Десять с плюсом

Вышло обновление для **Ulead VideoStudio 10 Plus** — программы для любительского видеомонтажа. Оно добавляет в программу возможность записи дис-



ков HD DVD. Для записи дисков разработчики рекомендуют привод NEC HD-DVD HD-1100A. Запись HD DVD возможна только в среде Windows XP. Для корректной установки обновления необходимо, чтобы на компьютере была установлена версия Plus с первым пакетом обновлений. Обновление берется здесь: http://www.ulead.com/tech/vs/vs_ftp.htm.

Источник: *3D News*

Жидкий симулякр

Вышло обновление для четвертой версии программы «симуляции жидкости» **RealFlow**. Оно обновляет программу до версии 4.3 и исправляет большое число ошибок, которые приводили к аварийному закрытию программы в разных ситуациях. Кроме того, в последней вер-



сии значительно улучшено взаимодействие твердых тел, появился новый параметр командной строки — `-reset`, добавлены новые команды, которые касаются трансформации объектов. RealFlow использовалась в ряде известнейших проектов, в том числе в фильмах «Роботы», «Ледниковый период 2» и «Властелин колец». Программа работает как самостоятельное приложение, но может использоваться в связке с самыми популярными 3D-редакторами, в том числе 3ds Max, Maya, LightWave, XSI, Cinema 4D и Houdini. Среди возможностей RealFlow — просчет динамики поведения частиц, жидкостей, твердых и мягких тел и их взаимодействия с водой и друг с другом. Программа дает возможность гибко управлять каплями воды и таянием, определять глубину моря, от которой зависит размер волн, отправлять объект плыть вниз по течению, присоединять анимированные объекты к камерам и многое другое.

Источник: *3D News*

Источники:

IXBT: www.ixbt.com

Компьюлента: www.compulenta.ru

3D News: www.3dnews.ru

ТЕХНОЛОГИИ

Процессор-экстремал для ноутбуков

Корпорация **Intel** начала поставки первого мобильного процессора под маркой Extreme, рассчитанного на использование в мощных ноутбуках и игровых системах. Чип **Core 2 Extreme X7800** имеет два ядра и работает на тактовой частоте 2.6 ГГц при частоте системной шины 800 МГц. Объем кэш-памяти второго уровня составляет 4 Мб, при производстве процессора применяется 65-нанометровая технология. В модели Core 2 Extreme X7800 реализованы средства снижения энергопотребления, а также фирменная система Advanced Media Boost, обеспечивающая увеличение производительности при работе с видео, аудиоданными и изображениями. Важно отметить, что в чипе Core 2 Extreme X7800 отключена защита от повышения тактовой частоты. Это означает, что производители смогут выпускать портативные компьютеры с разогнанными процессорами для энтузиастов. Кстати, согласно приведенным корпорацией Intel данным, Core 2 Extreme X7800 обеспечивает 28% прирост быстродействия по сравнению с мобильными процессорами Core 2 Duo предыдущего поколения, в частности, моделью Core Duo T2600, появившейся на рынке в январе прошлого года. Первые портативные компьютеры, выполненные на основе «экстремального» чипа Core 2 Extreme X7800 начнут поступать в продажу в течение двух ближайших недель. Стоить такие ноутбуки будут недешево, поскольку цена одного только Core 2 Extreme X7800 составляет $851 в крупнооптовых партиях от 1000 штук. Это на $300 выше стоимости самых мощных на сегодняшний день процессоров линейки Core 2 Duo.

Источник: *Компьюлента*

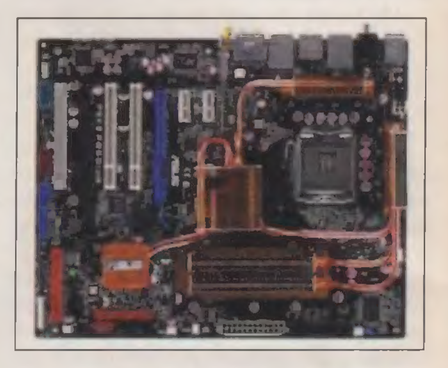
Кое-что от Intel

Появились новые данные о 45-нм моделях четырехъядерного процессора **Harpertown** и двухъядерного **Wolfdale**. Компания **Intel** запланировала выпуск этих новинок на четвертый квартал 2007 года. Они должны заменить существующие модели под названием Clovertown и Woodcrest. Процессоры серии Harpertown поддерживают 2х6-Мб разделяемую архитектуру кэша второго уровня с шиной FSB 1333 МГц и работают на частотах свыше 2 ГГц. Топовая модель Harpertown с индексом *X5460* работает на частоте 3.16 ГГц при максимальном уровне энергопотребления (Thermal Design Point — TDP), равном 120 Вт. Серия *E54xx* имеет тактовые частоты в диапазоне от 2.33 до 3 ГГц с показателем TDP на уровне 80 Вт. Процессоры Harpertown *LV L5430* и *L5410* работают на частотах 2.66 ГГц и 2.33 ГГц соответственно, TDP составляет 50 Вт. Что касается процессора Wolfdale-DP, то компания Intel ограничилась только двумя моделями. Тактовые частоты процессоров из серии *E52xx* находятся в промежутке от 1.86 ГГц до 3.33 ГГц при TDP, равном 65 Вт. Кроме того, весьма интересны характеристики модели *Wolfdale-DP LV*: впечатляющая частота 3.16 ГГц и 2х3-Мб кэш L2 при уровне потребления энергии в 40 Вт.

Источник: *3D News*

Памятливая мама

Компания **Asus** представила оригинальную материнскую плату **P5K3 Premium** для процессоров Intel. Особенность новинки заключается в том, что она поставляется вместе с двумя встроенными модулями памяти DDR3 емкостью в 1 Гб каждый. Производитель гарантирует, что при использовании



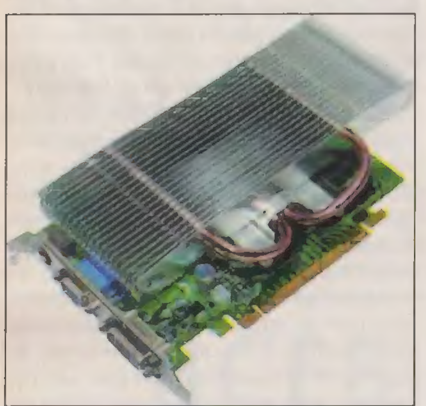
процессора с частотой системной шины 1066 МГц интегрированная память объемом в 2 Гб будет работать в разогнанном режиме DDR3-1500. Кроме того, на плате применена нестандартная система охлаждения из медных радиаторов и тепловых трубок, отводящих тепло от памяти и микросхем чипсета. Модель P5K3 Premium построена на базе системной логики Intel P35 (южный мост ICH9R). Допускается установка процессоров Intel Core 2 Extreme, Core 2 Quad, Core 2 Duo, Pentium Extreme, Pentium D и Pentium 4 с частотой шины 800/1066/1333 МГц. Плата снабжена шеститипортовым контроллером Serial ATA II, двупортовым сетевым контроллером Gigabit Ethernet и восьмиканальным звуковым кодеком. На плате

имеются два слота PCI Express x16, два слота PCI Express x1 и три слота PCI. Возможно использование до десяти портов USB 2.0. Материнская плата P5K3 Premium ориентирована в первую очередь на энтузиастов и любителей разгона. Продажи новинки начнутся в течение нескольких ближайших недель, о ее стоимости пока ничего не сообщается.

Источник: *Компьюлента*

Скорость без шума

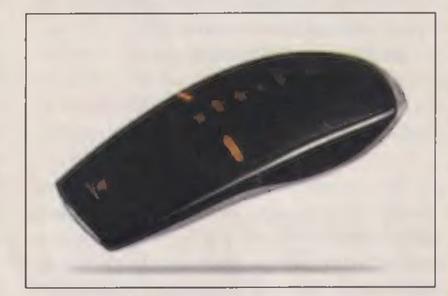
С переходом на новый 80-нм техпроцесс **NVIDIA** существенно снизила тепловыделение своих графических процессоров, даже несмотря на увеличившееся в них количество транзисторов. Производители видеокарт получили возможность отказаться от активного охлаждения в своих продуктах, что наглядно демонстрируют последние анонсы **Club 3D**. Не так давно мы писали о модели 8500 GT с пассивной системой охлаждения, а сейчас дело дошло и до более производительной видеокарты — **8600 GT 512MB Passive**, построенной, как несложно догадаться, на базе GeForce 8600 GT, у которого вдвое больше универсальных процессоров (32 против 16). Любителям абсолютной тишины придется, впрочем, немного пожертвовать производительностью. В сравнении с референсным дизайном, предусматривающим частоты в 540 МГц для ядра и 1400 МГц для памяти GDDR3, у решения Club 3D GPU работает на той же рекомендуемой частоте 540 МГц, а вот память — всего на 1000 МГц. Тип памяти при этом — DDR2, а объем вдвое больше, нежели у эталонных карт — 512 Мб. Club 3D 8600GT 512MB Passive оснащен выходами Dual Link DVI (с HDCP), D-Sub и S-Video (в комплекте — переходник на компонентный вход ТВ). Система охлаждения состоит из массивного алюминиевого радиатора и двух тепловых трубок, отводящих тепло от графического процессора. К сожалению, далеко выступающий за пределы печатной платы радиатор воспрепятствует установке Club 3D 8600GT 512MB Passive во многие корпуса для HTPC, но для бесшумной системы в стандартном корпусе такое решение выглядит вполне подходящим.



Источник: *iXBT*

Мышка в воздухе

Компания **Logitech** представила оригинальную беспроводную мышь **MX Air**, использовать которую можно как на поверхности стола, так и в воздухе. Анонсированное устройство выполнено с применением фирменной технологии отслеживания движений Freespace. Данная система предполагает использование комбинации микроэлектромеханических сенсоров (MEMS), процессора цифровой обработки сигналов и технологии радиочастотной передачи данных. Благодаря системе Freespace пользователь может держать мышь в пространстве произвольным образом, направляя ее в любую сторону. При этом специальные алгоритмы позволяют мыши различать намеренные и случайные движения рук, непроизвольно возникающие при длительном удержании устройства в воздухе. На поверхности стола MX Air ведет себя как обычная лазерная мышь. Однако при работе с контроллером в воздухе у пользователя появляются дополнительные возможности управления. Так, например, для изменения уровня громкости достаточно нажать на специальную кнопку и, удерживая ее, переместить мышь в пространстве справа налево или слева направо. Переход к предыдущей или последующей музыкальной записи в медиаплеерах осуществляется круговыми движениями влево или вправо. Примечательно, что у MX Air отсутствует традиционное колесо прокрутки. Его место занимает сенсорная панель с инерционным механизмом. Благодаря этому пользователь, меняя изначальную скорость движения пальца по панели, может задавать нужную скорость прокрутки. Кроме того, на корпусе мыши есть специальные кнопки для управления медиаплеером. Мышь использует частотный диапазон 2.4 ГГц, радиус действия достигает десяти метров. В продаже на территории Соединенных Штатов новинка появится в августе по ориентировочной цене в $150.



Источник: *Компьюлента*

КПК для слепых

Жизнь слепых людей лишена многих вещей, среди которых до недавнего времени находились и такие устройства, как КПК. Отныне незрячие смогут облегчить себе жизнь с помощью специально созданного для них цифрового помощника. Устройство под названием **VoiceSense**, разработанное японской компанией **Extra**, представляет собой КПК, приспособленный под возможно-



сти людей с ограниченным зрением. Работая под управлением Windows CE, устройство легко управляется с помощью постоянных голосовых подсказок. В VoiceSense нет стандартной QWERTY-клавиатуры, она заменена на такую, с помощью которой слепым людям будет удобнее обращаться. С помощью VoiceSense инвалиды смогут создавать и редактировать текстовые документы, заносить список дел в оганайзер, прослушивать музыкальные композиции с помощью встроенного MP3-плеера или AM/FM-приемника. Новый КПК позволит бороздить просторы Интернета с помощью web-браузера, а также пользоваться службой мгновенных сообщений MSN Messenger. Устройство оснащено модулем Wi-Fi и слотами расширения памяти форматов SD и CF. Продажи VoiceSense стартуют в Японии 21 июля. К сожалению, устройство очень дорогое. Его цена составит $2150.

Источник: *Мабила*

Intel поддержит OLPC

Корпорация **Intel** присоединилась к проекту **OLPC**, в рамках которого лаборатория **Media Lab** Массачусетского технологического института разрабатывает недорогой ноутбук **XO** для развивающихся стран. Изначально планировалось, что портативные компьютеры XO поступят в продажу по цене в $100. Однако на первом этапе стоимость ноутбуков составит $175–180 и впоследствии, как ожидается, упадет до $50. Компьютер XO выполнен на основе процессора AMD Geode, оборудован 128 Мб оперативной памяти, 512 Мб флэш-памяти (вместо винчестера), контроллером Wi-Fi и 7.5" дисплеем с разрешением 1200x900 пикселей. По условиям соглашения, заключенного между участниками инициативы OLPC и корпорацией Intel, последняя будет способствовать распространению ноутбуков в развивающихся странах. Кроме того, представитель Intel войдет в состав руководства OLPC. Другие подробности договора пока не разглашаются. Нужно отметить, что решение Intel о поддержке проекта OLPC выглядит несколько странным. Дело в том, что ранее корпорация выражала свои сомнения в отношении успеха инициативы. Так, например, глава корпорации *Крэйг Барретт* заявлял, что, ввиду ограниченной функциональности, XO будет представлять собой, скорее, стодолларовый гаджет, а не стодолларовый ноутбук. В свою очередь, *Николас Негропонте*, руководитель проекта OLPC, выступал с критикой в адрес Intel. По словам Негропонте, корпорация пыталась подорвать инициативу OLPC путем поставок собственных недорогих компьютеров Classmate ниже себестоимости. По мнению Негропонте, Intel недовольна тем, что для ноутбуков XO были выбраны не ее собственные чипы, а процессоры конкурирующей компании AMD.

Источник: *Компьюлента*

Свет мой, зеркальце... покажи

Японская компания Thanko выпустила web-камеру **Mirror WebCamera**, объектив которой упрятан под зеркало — наверное, для тех, кому приятно видеть свое отражение почаще. В



результате подобного полета конструкторской мысли функциональность устройства, несомненно, выросла — иначе, представьте себе, некоторым обитающим в окрестностях компьютера персонам иногда приходилось бриться, глядя на изображение с камеры в мониторе. Еще одна неочевидная, но очень ценная для коренного населения офисов функция — возможность использовать Mirror WebCamera в качестве зеркала заднего вида. Чудо-зеркальце уже поступило в продажу по меньшей мере на японском рынке. Цена — около $50.

Источник: *3D News*

Источники:

Компьюлента: www.compulenta.ru

IXBT: www.ixbt.com

3D News: www.3dnews.ru

Мабила: media.mabila.ua

мАбила

Samsung обошел Motorola

Ни для кого не секрет, что в последнее время дела у компании **Motorola** шли довольно плохо. Теперь свершилось то, что рано или поздно должно было свершиться, — компания Motorola уступила второе место компании **Samsung**. Согласно данным за второй квартал 2007 года, южнокорейская компания Samsung Electronics поставила на мировые рынки 37.4 миллиона мобильных устройств, в то время как компании Motorola не удалось реализовать и 36 миллионов устройств. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года, компания Samsung увеличила объем продаж почти на 50%. По мнению аналитиков, такое стало возможным благодаря тому, что компания Motorola значительно ослабила свое присутствие на рынках европейских стран. Общий доход компании Samsung за второй квартал этого года составил $16 млрд. Это на 4% больше аналогичного периода в прошлом году. Чистая прибыль компании достигла отметки $1.5 млрд. Средняя стоимость телефонов Samsung уменьшилась на 5% и составила $148 за единицу.

Источник: *Мабила*

Рукопись, написанная на мобилке

Итальянец *Роберт Бернокко* опубликовал первую в мире книгу, написанную с помощью мобильного телефона. Роман в жанре научной фантастики называется *Compagni di Viaggio* («Попутчики»). Произведение можно приобрести на сайте онлайнового магазина *Lulu.com*, где продается самый разнообразный цифровой контент. Бернокко, работающий в ИТ-индустрии, трудился над своей книгой в дороге, когда ехал на электричке на службу и обратно домой. Писался роман на сотовом телефоне Nokia 6630 с помощью системы предикативного ввода текста T9. Примечательно, что Роберт Бернокко не использовал сокращения и жаргонные выражения, характерные для текстовых сообщений, а писал произведение на хорошем итальянском языке. Сохраненные в памяти трубки параграфы автор затем переносил на свой домашний компьютер для правки и редактирования. Через семнадцать недель ежедневного труда 384-страничная книга была готова. По словам Бернокко, еще несколько лет назад ему сложно было найти время для написания книги, но сегодня благодаря телефону Nokia и магазину Lulu он стал издаваемым автором.

Источник: *Компьюлента*

Осторожно, iPhone

Специалисты *PandaLabs* обнаружили утилиту, которая использовалась для перенаправления пользователей на страницу, имитирующую официальный web-сайт **iPhone** и предназначенную для кражи денег. Кибер-преступники использовали бот-сеть для управления более 7500 компьютерами, зараженными трояном **Aifone. A**.

Такой троян устанавливается на компьютер под видом BHO (объект консультативной поддержки браузера — Browser Helper Object). Когда зараженный пользователь пытается посетить официальную страницу iPhone, троян перенаправляет его на поддельную web-страницу. Как только пользователь вводит свои банковские данные, чтобы купить телефон, они попадают в руки создателя вредоносного ПО.

Утилита, обнаруженная PandaLabs, содержит ряд функций, позволяющих кибер-преступникам перенаправлять пользователей инфицированных компьютеров на поддельные web-страницы, маскирующиеся под официальный сайт iPhone, а также опции, которые помогают преступникам управлять бот-сетью. Вкладка программы под названием REDIRECTS ADMIN позволяет преступникам выбирать web-страницы, на которые бот переправляет пользователей. Другая закладка — SEARCH REDIR — используется для отображения результатов, которые троян обязан демонстрировать, когда зараженный пользователь осуществляет поиск в Интернете, также должна отображаться информация о сайтах, на которые он заходил и на какие его следует перенаправлять при переходе по какой-либо определенной ссылке. Конечно же, эта web-страница будет поддельной. На вкладке INJECTS ADMIN преступник может указать ссылки, которые троян Aifone .A должен изменить. В результате, если пользователь заходит на сайт и пользуется такой ссылкой для перехода на страницу iPhone, он фактически попадает на поддельную web-страницу. Другие закладки — POPUPS ADMIN и BANNERS ADMIN — позволяют кибер-преступникам размещать на зараженном компьютере всплывающую рекламу и баннеры iPhone. Главное — обманом заманить пользователя на поддельную web-страницу и заставить его ввести свои персональные данные. Специалисты отмечают, что основная опасность этой атаки заключается в том, что если немного изменить способ воздействия на пользователей, которые на данный момент, например, хотят купить iPhone, и использовать заинтересованность пользователей в каких-то других вопросах, можно будет одновременно разрабатывать сразу несколько групп по интересам — тогда шансы кибер-преступников на успех могут существенно возрасти.

Источник: *3D News*

Neo уже в продаже

Смартфон **Neo 1973**, разрабатывавшийся в рамках проекта *OpenMoko*, поступил в продажу. Особенность коммуникатора Neo 1973 заключается в том, что все его программное обеспечение является открытым, благодаря этому доступ к коду платформы Neo 1973 могут получить все желающие. Организаторы инициативы полагают, что открытость ПО коммуникатора привлечет большое число сторонних разработчиков и энтузиастов, которые займутся написанием приложений для нового смартфона. Внешним видом Neo 1973 несколько напоминает мобильник Apple iPhone. Как и у аппарата iPhone, у смартфона Neo 1973 нет клавиатуры, а всю его лицевую панель занимает сенсорный дисплей с диагональю 2.8" и разрешением 480x640 пикселей. Объем оперативной памяти составляет 128 Мб, емкость интегрированной флэш-памяти — 64 Мб. Кроме того, разработчики предусмотрели слот для сменных флэш-карт формата MicroSD, контрол-



9

лер беспроводной связи Bluetooth 2.0 и порт USB. Коммуникатор рассчитан на использование в сотовых сетях GSM 850/900/1800/1900 МГц. В настоящее время смартфоны Neo 1973 доступны только разработчикам и предлагаются в двух версиях — базовой и с расширенными возможност. В широкую продажу новинка поступит осенью нынешнего года по цене от $300 до $450, в зависимости от модификации.

Источник: *Компьюлента*

Источники:

Мабила: http://media.mabila.ua

Компьюлента: www.compulenta.ru

3D News: www.3dnews.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Apacer — 10 лет

Компании **Apacer** исполнилось 10 лет. Начав свое существование в 1997 году как производитель модулей памяти, довольно скоро компания стала одним



из мировых лидеров в этой отрасли. Сфера деятельности тоже быстро расширилась, и сегодня в ассортименте компании можно найти различные устройства цифрового хранения данных, способных вмещать большое количество информации. Широкий ассортимент продуктов компании Apacer обеспечивает прекрасную основу развивающемуся цифровому стилю жизни. На протяжении всех 10 лет своего существования компания предана идеям высокого качества. Развитие новых продуктов принесло компании многочисленные награды, а сам бренд стал одним из наиболее предпочтительных среди пользователей. Отмечая свое десятилетие, компания Apacer с уверенностью смотрит в будущее. Коллектив издательского дома «Мой компьютер» присоединяется к поздравлениям юбиляру.

Новинка ASUS на чипсете SIS

Компания **SiS** объявила, что чипсет **SiS671FX**, имеющий встроенное графическое ядро Mirage 3, стал базой для материнской платы ASUS P5S-MX SE. Последняя полностью совместима с Windows Vista и уже появилась в продаже. ASUS, один из ведущих производителей материнских плат, высоко ценит производительность чипсета SiS671FX. Кроме того, SiS671FX оптимально использует ресурсы всей системы. ASUS P5S-MX SE, основанная на чипсете SiS671FX, поддерживает FSB 1066/800/533 МГц и процессоры Intel Core 2 Duo/Pentium D/Pentium 4/Celeron. Она может использовать память DDR2-667 со скоростью до 5.4 Гб/с. Фирменная технология SiS HyperStreaming наделяет SiS671FX способностью оптимизировать производительность всей системы. Она эффективно управляет потоками данных, которыми обмениваются северный и южный мосты, периферийные устройства и чипсеты системной логики, главная шина, память и графический интерфейс. Графическое ядро MirageTM 3 также встроено в чипсет SiS671FX, обеспечивая поддержку двух- и трехмерной графики. MirageTM 3 улучшает качество графики в играх и при просмотре DVD. Кроме того, чипсет SiS671FX оснащен одним слотом PCI Express x16 со скоростью передачи данных до 4 Гб/с в каждом направлении. Геймеры могут не беспокоиться об установке нового железа. Южный мост SiS968 в сочетании с SiS671FX наделяет материнскую плату P5S-MX SE дополнительными возможностями. Он поддерживает PCI Express x1, имеет два высокоскоростных интерфейса Serial ATA для быстрой передачи данных и повышает стабильность работы системы с использованием RAID0 и RAID1. 6-канальный звук высокой четкости приобщит пользователей к возможностям объемного звука. Для пользователей Интернета у SiS968 есть встроенный контроллер 10/100Mbps Ethernet. Кроме того, SiS968 поддерживает S/PDIF (цифровой интерфейс Sony/Philips), обеспечивающий идеальное качество сигнала при подключении компьютера к домашним развлекательным устройствам.

Apple в формате

В Донецке на территории торгово-развлекательного центра «Донецк-Сити» открылся магазин **mhouse** — первый в Украине магазин формата *Apple Center/Apple Premium Reseller*, полностью соответствующий всем мировым стандартам Apple. Оформление магазина «mhouse» Apple Premium Reseller полностью соответствует мировым стандартам Apple: это просторное светлое помещение с оригинальным и современным интерьером. В магазине оборудована удобная торговая зона, где клиенты смогут как совершить покупки, так и узнать все о новейших решениях Apple, а также предусмотрено отдельное пространство для демонстрации технических возможностей продукции. В магазине будет представлена вся линейка техники Apple — компьютеры, ноутбуки, программное обеспечение, периферийные устройства, а также вся линейка музыкальных плейеров iPod и широчайший ассортимент аксессуаров к ним. В ближайшее время в крупных компьютерных магазинах Донецка заработают фирменные отделы техники Apple формата «Shop-in-Shop». В начале следующего года планируется открытие магазинов «mhouse» в Харькове и в Одессе.

Wi-Fi — еще шире

Оператор мобильной связи **МТС-Украина** объявил о расширении территории покрытия своей сети Wi-Fi в Киеве. Новая точка доступа Wi-Fi открылась в ресторане *«О'Панас»* в Киеве, став 32-й хотспот-зоной в столице Украины, где можно воспользоваться услугой высокоскоростной беспроводной передачи данных. Ресторан «О'Панас» расположен в самом центре Киева, в парке имени Тараса Шевченко, популярном месте отдыха жителей и гостей столицы. Компания МТС-Украина стала первой среди мобильных операторов в Украине, введя в коммерческую эксплуатацию сервис Wi-Fi для своих абонентов в июне 2006 года. На сегодня услугой Wi-Fi от МТС-Украина можно воспользоваться уже в 55 точках доступа, располагающихся в крупных торговых и бизнес-центрах, гостиницах, кафе и ресторанах 12-ти крупнейших городов Украины. За последний год этим инновационным сервисом уже воспользовались более 9500 человек. В июне компания МТС-Украина открыла доступ к услуге Wi-Fi в Коблево и Херсоне и значительно увеличила количество точек доступа в Киеве и во Львове.

Vista подружилась с АМИ

Компания **АМИ** успешно провела сертификацию производимых компьютеров на совместимость с операционной системой Windows Vista. Компания стала первым украинским производителем, чьи компьютеры прошли все тесты по обновленной программе сертификации Windows Vista Logo Program. Программа сертификации предусматривает прохождение около 40 тестов различных компонентов компьютера на совместимость с ОС Windows Vista. В результате успешного прохождения всех тестов, компьютеры *АМИ* получили право использовать логотип Designed for Windows Vista Premium, который подтверждает, что эти ПК обладают полной совместимостью с данной операционной системой и дают возможность максимально использовать все новые функции и технологии этого программного продукта Microsoft.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

В погоне за новым Потрошителем

Польская издательско-девелоперская компания *CITY Interactive* анонсировала point-n-click адвенчуру **Art of Murder: FBI Confidential**, в которой игроку в роли агента Федерального Бюро Расследований предстоит попытаться раскрыть серию крайне жестоких убийств зажиточных граждан, причем загадочный маньяк вырезает у своих жертв сердца. Преследовать преступника игроку придется в мрачных декорациях сначала Нью-Йорка, а потом и перуанского города Каско — столицы древней империи инков. Стоит отметить, что под началом CITY

Interactive сейчас трудятся авторы *Schizm*, *Sentinel* и *Reah*, а глава студии Марек Тымински называет Art of Murder первой игрой своей студии, которая претендует на место среди эталонов жанра.

Приобщиться к истории похитителя сердец и проверить смелые заявления любители адвенчур смогут в конце этого года.

Поединок персонажей

Не успел Шерлок Холмс передохнуть после схватки с культом Ктулху (знаю, все знаю... это не я придумал...), как французско-украинская *Frogwares* приготовила самому известному сыщику всех времен и народов новое испытание: **Sherlock Holmes vs The King of Thieves**. На сей раз Холмсу придется померяться интеллектом с большим ловкачом, настоящим джентльменом (ну, в глубине души...), смельчаком и просто благородным грабителем Арсеном Люпеном (персонаж детективных произведений французского писателя начала XX века Мориса Леблана). Этот французский товарищ запланировал громкое преступление в столице передового государства планеты — Британской империи. Хочет известный авантюрист ограбить одновременно Национальную галерею, Британский музей, Букингемский дворец и Тауэр.



Чтоб спасти нацию от позора, Шерлок Холмс вступает в противостояние с обаятельным разбойником...

Словом, если Конан-Дойль в могиле и вертится, то еще со времен всяких фантазий на тему Лавкрафта... А ловля известного авантюриста детективу с Бейкер-стрит куда больше к лицу.

Очередная попытка

Лавры *Planet Side* уже давно не дают покоя большинству разработчиков. Недавно компания *Echelon Software* гордо объявила о начале работ над очередным онлайновым тактическим шутером **Black Powder, Red Earth**. Действие происходит в не таком уж далеком 2034 году. Игрок выступает в роли наемника одной из воюющих корпораций и... хм... ничего не напоминает? По-моему, PS в чистом виде. Правда, в отличие от Planet Side'а, большинство стычек между группировками будут происходить не в открытом поле, а, так сказать, в городских условиях. Основное различие между BP и PS заключается в оригинальной экономической и социальной системе. Игрок сможет строить свои личные заводы по производству вооружения и военного оборудования, а также создавать свои гильдии наемников.

Одна из особенностей игры заключается в полном контроле над собственным бизнесом, причем следить за ним можно не только в игре, но и с помощью обыкновенного браузера, путем регистрации на определенном сайте. Даже если вы отлучаетесь в длительное путешествие, ничто не помешает вам во время отдыха следить за собственным онлайн-производством.

Далее стоило бы упомянуть небольшую странность. Дело в том, что проект разрабатывается на новомодном движке *Unreal Engine 3*, но, тем не менее, на официальном сайте игры нет ничего, кроме расценок на фирменные футболки. Для американцев футболка обойдется в двадцать убитых енотов, остальным же придется заплатить на десять долларов больше. Что самое интересное, все вырученные с продажи футболок деньги, по словам девелоперов, пойдут на разработку проекта. Удивительно — не находите? Компания, которая может позволить себе купить движок U3, собирает деньги на разработку проекта путем продажи футболок.

Итог всей этой корпоративной этики мы сможем увидеть в начале следующего года.

Подземная паутина

Александр ЗВЕРЕВ
zverev@astral.ntu-kpi.kiev.ua

У метрополитена и Интернета есть немало общего. И то, и другое распространено в столицах и больших городах. (По статистике 60% украинских пользователей Сети живет в Киеве). И то, и другое способно решить проблему перемещения людей на дальние расстояния. (Интернет — с помощью дистанционного обучения и удаленной работы). И о том, и о другом существуют страшные легенды, например, о компьютерных вирусах, прожигающих монитор, или о крысах размером с собаку, бегающих по темным туннелям метро. И то, и другое имеет сложную структуру, скрытую от постороннего наблюдателя. А раз есть тайна — значит, это очень интересно, и найдутся желающие к этой тайне приобщиться. Иногда такие попытки узнать больше, чем разрешено, опасны или не совсем законны. (Вспомним о хакерах, проникающих в компьютерные системы, и диггерах, спускающихся в подземелья).

Вокруг метро существуют сообщества единомышленников, которые встречаются реально и виртуально, обмениваются интересной информацией. Они создают сайты, наполняют информацией форумы и фотогалереи, наконец, пишут программы, посвященные метро.

Об Интернете в метро

К сожалению, на эту тему можно написать не так много, как хотелось бы. Пассажиры транспортной сети пока не могут одновременно бороздить просторы сети информационной (по крайней мере, в Украине). Недавно проскакивала новость, что в Москве хотят обеспечить метро беспроводным Интернетом (http://itnews.com.ua/31000.html). Результаты этого проекта пока неизвестны.

Казалось бы, в метро можно пользоваться Интернетом с помощью сотового телефона. Однако операторы связи «Киевстар», UMC и Life не поддерживают GPRS-доступ к Сети в киевском метрополитене. В действительности GPRS не поддерживает сеть компании «Проксимус», которая построена на станциях и в туннелях столичного метро и которую арендуют эти три оператора. Beeline же строил свою подземную сеть самостоятельно, хотя и с помощью «Проксимуса», поэтому GPRS у абонентов оператора есть.

О метро в Интернете

Киевскому метро посвящено два сайта — официальный http://www.metro.kiev.ua (**рис. 1**) и неофициальный http://www.metropoliten.kiev.ua (**рис. 2**). На обоих сайтах есть основные сведения о метрополитене, его истории, схема линий и данные о каждой станции. Вот только данные на официальном сайте давно не обновлялись, нет информации о недавно построенных станциях. Зато на втором сайте информация регулярно обновляется, есть фотографии со строительства нового участка. Интерес представляет коллекция схем линий, от самых старых до планов перспективного развития. Тут есть даже такая «схема-мечта Виталия Ноткина» (**рис. 3**) с 8 линиями.

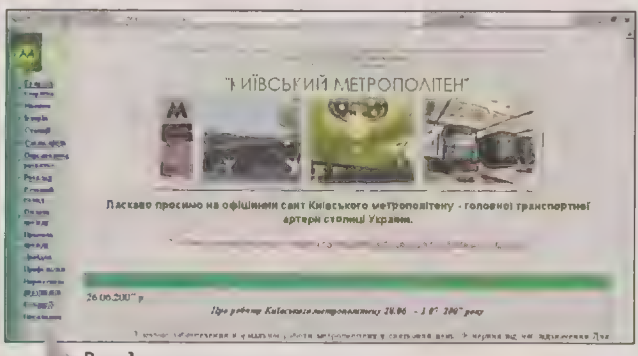


Рис.1

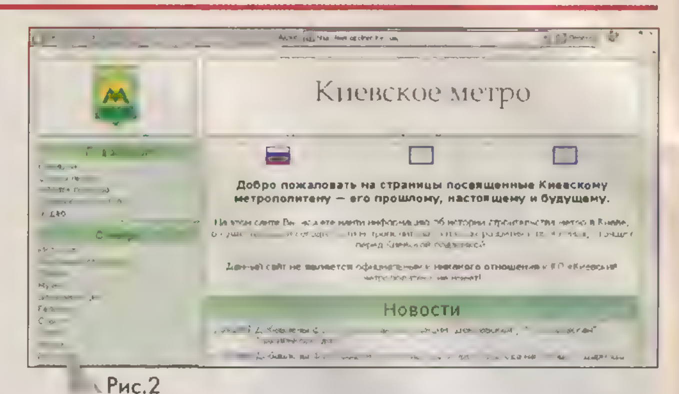
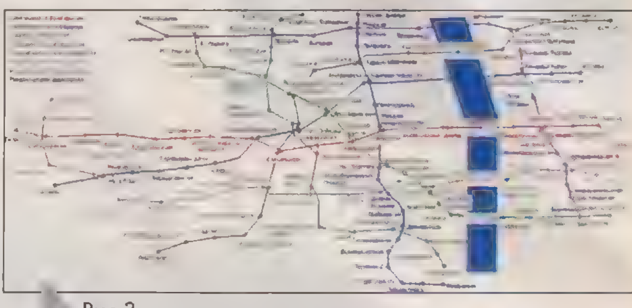


Рис.2


Рис.3

Особый интерес на таком сайте, как и на многих подобных, представляет форум. Именно тут появляется самая свежая информация о метро. Обсуждаются станции, туннели, подвижной состав, случаи в метро. Есть разделы для обсуждения метро в других городах Украины и за рубежом, других видов транспорта. Обсуждается и таинственное «Метро-2». В FAQ сайта написано, что в Киеве его не существует, однако тема на форуме http://forum.metropoliten.kiev.ua/viewtopic.php?t=200 занимает 89 страниц.

Свои интернет-ресурсы есть у Харьковского метрополитена http://www.metro.kharkov.ua (**рис. 4**) и http://gortransport.kharkov.ua/subway (раздел портала «Харьков транспортный»). О днепропетровском метро можно узнать по адресу http://metro.dp.ua (**рис. 5**).



Рис.4

В Донецке метро только строится, но уже есть посвященный ему сайт http://metro.donetsk.ua (**рис. 6**). Кстати, вот еще один ресурс в копилку донецких сайтов, собранную Натальей Литвиненко в МК, №21 (452) за 21.05.2007.

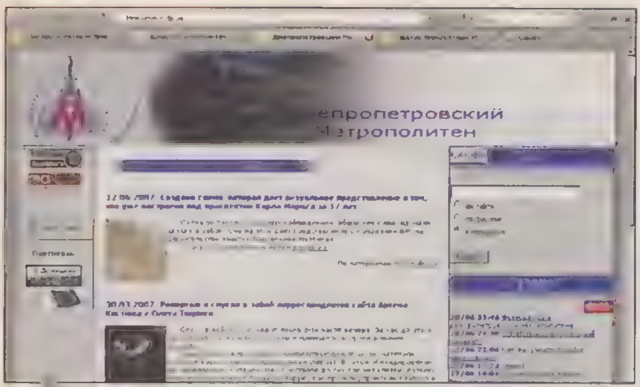


Рис.5

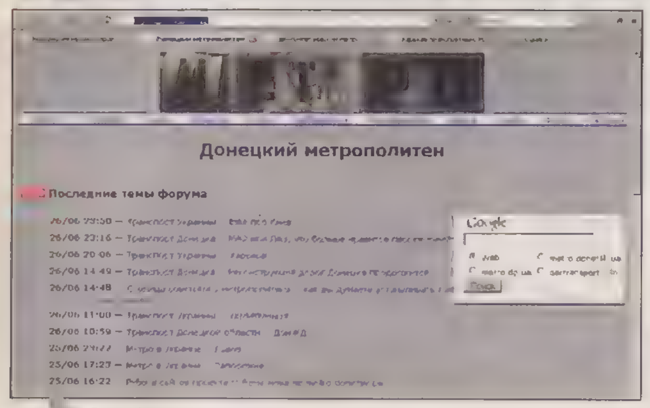


Рис.6

Кроме обычного метро в Украине есть довольно необычная транспортная система — криворожский метротрамвай. О нем расскажет страничка http://sbchf.narod.ru/13/metro-kr.html. Такой же вид транспорта есть и в российском Волгограде (**рис. 7**, это не фотомонтаж).



Рис.7

Раздел о метро есть на ресурсе, посвященном железным дорогам, http://railroad.kiev.ua (**рис. 8**), там же есть и трехмерные модели тоннелей метро для компьютерной игры «Trainz Railroad Simulator». На этом сайте есть фото и видеоматериалы о железной дороге, метро и узкоколейке. Кроме того, имеются разделы об автотранспорте, троллейбусах, трамваях и даже фуникулере и лифтах. У сайта есть и свой форум — http://railroadforum.kiev.ua.



Рис.8

Из зарубежных сайтов особого упоминания заслуживает http://metro.ru — сайт, посвященный московскому метрополитену (**рис. 9**). Его автор — Артемий Лебедев, и этим все сказано об уровне дизайна сайта. На главной странице написано: «Это сайт о мифе и легенде, о том, что было и чего не было. Это одновременно музей, архив, иллюстрированный альбом, справочник и энциклопедия. Это первый в мире сайт о метро, сделанный на черном фоне».



Рис.9

На сайте есть как полезная для москвичей и гостей города информация, так и просто интересная. Доступно много схем линий, отсортированных по годам, есть описания и фото каждой станции. Подробно рассказывается обо всех разновидностях вагонов, транспортной инфраструктуре. Коллекционеров билетов, жетонов и карточек заинтересует раздел «Оплата проезда». В библиотеке сайта есть несколько книг о метро. В разделе «Искусство» можно ознакомиться с плакатами, почтовыми марками, спичечными коробками с тематикой московского метро.

В Москве есть секретные линии метро, предназначенные для эвакуации руководства страны в случае войны, так называемое Метро-2. Об истории их создания и о расположении известных линий расскажет одноименный раздел сайта. Еще на сайте есть истории о случаях в метро и много ссылок на другие сайты, имеющие отношение к метро.

Зайдя по адресу http://ulaanbaator.narod.ru (**рис. 10**), трудно понять, действительно ли это сайт о метро Улан-Батора, столицы Монголии, или это мистификация. Рекомендую читать английскую версию, поскольку русская сделана, по всей видимости, программой машинного перевода. На сайте http://www.metrosoft.narod.ru (**рис. 11**) собран юмор машинистов метрополитена.



Рис.10

Пользователи Usenet и Fidonet могут поговорить о метро в группе новостей fido7.ru.subway.



Рис.11

Если приведенного списка сайтов недостаточно, то найти интересные ресурсы можно в разделе «ссылки» практически каждого из упомянутых выше ресурсов.

Перейдем к программной составляющей обзора.

Программа: **pMetro v1.25.2**
Разработчик: Мурадов Борис
Домашняя страница: **http://pmetro.nm.ru**
Статус: freeware
Размер: 3.85 Мб
ОС: Windows 98-XP

Эта программа содержит схемы более 150 метрополитенов мира (**рис. 12**). Из украинских городов есть Днепропетровск, Киев и Харьков. Программа позволяет находить оптимальный маршрут между двумя станциями (**рис. 13**), используя метро и городские электрички. Есть возможность указать определенную станцию как запрещенную или как обязательную для посещения. Если есть несколько маршрутов, программа сортирует их по затратам времени.



Рис.12



Рис.13

Для большинства станций доступна подробная информация: режим работы, ближайшие гостиницы, ночные клубы (указана даже цена на пиво в клубе), музеи, покрытие операторов сотовой связи, маршруты наземного транспорта, рынки, кинотеатры и многое другое. А для московского метро есть трехмерные схемы станций (**рис. 14**), которые можно произвольно вращать. Для более подробного ознакомления имеются ссылки на описание станции на сайтах о метро.



Рис.14

Для Киева и Харькова есть схемы пригородных электричек (которые у нас не совсем пригородные, можно ехать и 8 часов).

В программу встроен справочник наземного транспорта (автобусы, троллейбусы, трамваи, маршрутные такси, электрички) с указанием станций и улиц, а для электричек — еще и с расписанием отправления (**рис. 15**).

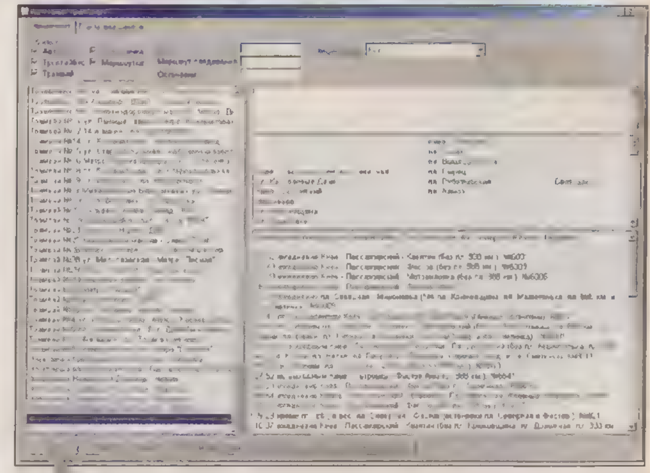


Рис.15

Любую схему метро можно посмотреть в трехмерном виде (**рис. 16**), для некоторых городов при визуализации учитывается глубина залегания станций. Пользы от этого немного, но зато как зрелищно!

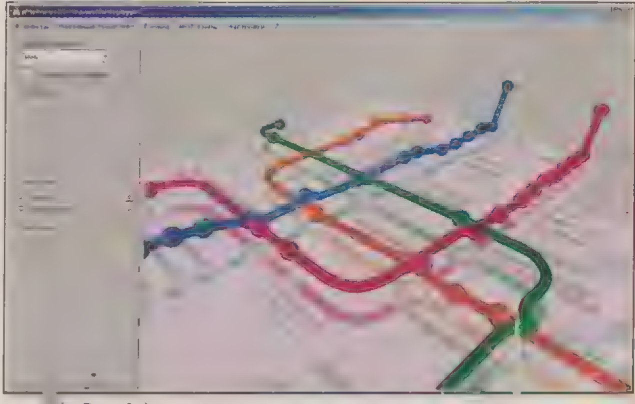


Рис.16

Окончание на стр. 36

Круть-верть

Bateau
Bateau@list.ru

Продолжаем нашу эпопею, посвящённую выбору ЖК-мониторов, начатую ещё в прошлом году. На очереди — продукция компании Philips. Но похоже, что чем дальше, тем менее актуальными становятся 19-дюймовые модели со «сверхбыстрыми» матрицами. Сейчас производители не особо активно пополняют модельный ряд «девятнашек», поэтому и на тестирование попадают всё чаще 20-дюймовые модели. Да, они немного дороже, но разница в цене такова, что особой погоды не делает. А если такой монитор всё-таки значительно дороже 19-дюймовых «братьев» (как в этот раз), на то есть весомые причины. Вот и посмотрим, что же в Philips 200XW7EB (в статье я для упрощения не буду писать «7EB», но будьте внимательны при покупке, у Philips серии 200XW7EB и 200XW7ES сильно отличаются — прежде всего типом матрицы) такого, чего нет в более дешёвых агрегатах.

Сезам, откройся!

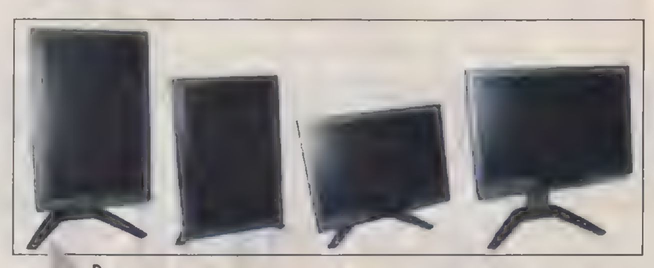
Ещё не успел я донести до своего рабочего места свежепривезённый Philips 200XW, как меня поймал наш сетевой администратор и спросил, какого я мнения об этом устройстве. Мол, он сам недавно приобрёл такой для домашнего использования. Однако на тот момент никакого достойного ответа у меня, по понятным причинам, не было. Не успел я пройти и пяти шагов, как неброская, но внушительная коробка пересеклась со взглядом нашего издателя. Тот тоже поинтересовался потребительскими качествами «Филипса». Следующим был наш новостной редактор... В принципе, удивляться тут нечему. Ещё с тех времён, когда ЖК-мониторы считались некой экзотикой, компания Philips заработала себе славу одного из лучших производителей в этой области. Причём я могу даже точно назвать причину такого уважения — пока другие брэнды считали матрицы с 2-3 «битыми» пикселями, вполне годными к продаже, Philips отбраковывала все матрицы с хотя бы одной нерабочей ячейкой. И несмотря на то, что большинство мониторов других компаний тоже были полностью исправными, слухи о непогрешимости «Филипсов» разнеслись быстро. Да и в остальном качество мониторов было весьма достойным. Разве что дизайн корпусов не всех удовлетворял.

Но это всё прошлое дело, сейчас же просто констатирую факт — репутация Philips достаточно высока, но, с другой стороны, это отражается и на цене мониторов. Так что сейчас попробуем абстрагироваться от торговых марок и просто оценить достоинства и недостатки Philips 200XW на фоне его цены (около 350 долларов, но «разброс», в зависимости от места покупки, имеется, причём немаленький). И первым делом, как повелось, посмотрим на комплектацию и внешний вид монитора.


Philips 200XW7EB



Органы управления (отпечатки пальцев — мои, не обращайте внимания)

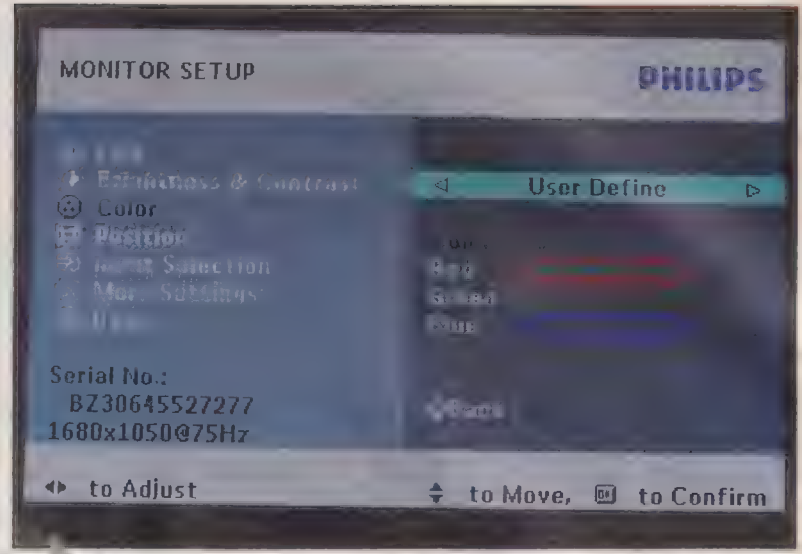

В разных положениях

Поставляется Philips 200XW в большой белой коробке, которая (совместно с пенопластовыми подкладками) надёжно защищает монитор от повреждения сверху и снизу. Но вот со стороны экрана защиты нет — вся надежда на плотность картона, из которого сделана коробка. При транспортировке надо соблюдать осторожность.

Комплектация довольно скромная, как для такого недешёвого устройства: кроме самого монитора и подставки обнаружились только два сигнальных кабеля (один d-Sub и один DVI), силовой (220 В), USB (Philips 200XW оборудован USB-хабом, правда, всего на один разъём — разве что флэшку при случае можно воткнуть), комплект документации, диск с драйверами и странная металлическая фиговина, которой можно (но не обязательно) закрыть фиксирующий винт на дне подставки. Вот и весь джентльменский набор.

При сборке, как оно обычно и бывает, инструкция не пригодилась. Прикрепить подставку к монитору можно и без высшего технического образования, правда, без отвёртки (ножа или ножниц) не обойтись, поскольку фиксирующий винт утапливается в узкое углубление и голыми пальцами его до конца не закрутишь. Впрочем, это не так принципиально, как

тот факт, что вся конструкция выполнена с явным упором на надёжность. Под пластиковыми поверхностями скрыты массивные корпусные детали из алюминиевого сплава, благодаря чему Philips 200XW и весит восемь с половиной килограмм. С такой массой обычная, не вращаемая конструкция подставки была бы слишком неудобной, поэтому монитор оборудован поворотным шарниром, который позволяет без труда развернуть экран на 45 градусов в обе стороны. Стандартная регулировка наклона по вертикали более чем достаточна (от -5 до +25 градусов), при этом приятно отметить, что сей процесс легко выполняется одной рукой, но экран нисколько не «болтается». На этом запас возможностей чудо-стойки Philips 200XW не заканчивается. В качестве последнего «ударного» бонуса выступает возможность развернуть экран на 90 градусов в своей плоскости, то есть перевести его в так называемый «портретный режим», а для этого пришлось добавить ещё и регулировку по высоте... В общем, все эргономические радости в одном флаконе. И хотя Philips 200XW является далеко не единственным монитором с такими возможностями, нельзя не отметить, что они здорово скрашивают жизнь непоседливого юзера. Кстати, при всех достоинствах «портретного режима» (в частности, так удобнее работать во многих офисных приложениях или, например, просматривать программный код) видеокарта не распознаёт расположение монитора, так что каждый раз придётся поворачивать изображение при помощи настроек в драйверах видеокарты. Впрочем, можно не полениться и установить небольшую утилитку из комплекта поставки, которая автоматизирует сей процесс. Но это имеет смысл лишь в том случае, если вы предполагаете часто использовать возможность поворота экрана. Тут для порядка нужно бы сказать о том, что «одним глазком» в инструкцию всё-таки стоит заглянуть. Там ясно указано, что пока подставка не закреплена, фиксатор регулировки по высоте трогать нежелательно. Иначе выдвижной элемент может «выскочить» слишком резко.



Меню простое, в меру удобное

Органы управления Philips 200XW можно было бы и поругать (кнопку *Power* таки вставили посередине — между навигационными кнопками), но они достаточно крупные, так что особого дискомфорта при работе у меня не было. Меню простое и понятное (правда, опять-таки, кнопки «вверх-вниз» находятся справа от выключателя, а «влево-вправо» — слева, к этому ещё нужно привыкнуть). Вот только мне показалось, что чего-то в нём не хватает... Ах, да! Нет «специальных» режимов вроде «ночного», «видео», «игрового» и других. Но их вполне успешно могут заменить предустановки цветового баланса. Например, в режиме sRGB насыщенность цветов «выкручивается» на максимум, разве что менять это можно только через меню. Серьёзным минусом не назовёшь, но всё же...

По поводу внешности традиционно никаких оценок высказывать не стану. Есть фото — судите на свой вкус, нравится или нет. Отмечу лишь то, что «рогатая» форма подставки отнюдь не страдает недостатком устойчивости. Philips 200XW, пожалуй, самый «прочно стоящий на ногах» ЖК-монитор из всех, с которыми я когда-либо имел дело. А ещё монитор с такой подставкой удобнее располагать на столе в условиях повышенной захламлённости оного — клавиатура удачно «вписывается» в пространство между двумя опорами. По принципу предыдущего абзаца, на серьёзный плюс не тянет, но приятно.


Засветка непривычно равномерная (живьём выглядит гораздо темнее, фото осветлено для лучшего восприятия)

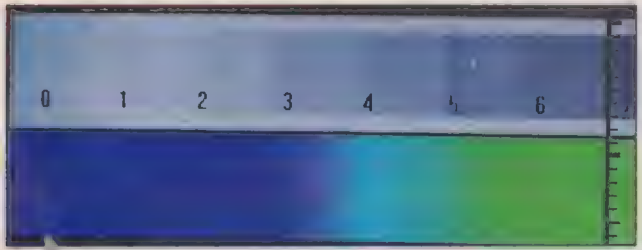
Смотрим в оба

Сразу скажу, что после первой загрузки Windows на новом мониторе закрались некоторые подозрения. Это на самом деле TN-матрица, что ли? Возможно, такое впечатление произвело то, что «заводская» установка яркости была низковатой для нормального освещения (а мы ведь знаем, что MVA-матрицы страдают от некоторого недостатка яркости), но я всё же делаю упор на качество цветопередачи. По крайней мере, на первый взгляд она очень хороша. Теперь разберёмся со всеми деталями, отвечающими за качество изображения, по отдельности.

Яркость и контрастность находятся на стандартном для современных TN-матриц уровне — 300 Кд/м и 600:1. Но что интересно, при этом артефакты от подсветки не имеют особо ярко выраженных «эпицентров», коими на большинстве виденных мной мониторов являются нижняя и (или) верхняя границы экрана. При увеличении яркости (то есть интенсивности подсветки) экран с чёрной заставкой, конечно, светлеет. Но светлеет равномерно по всей своей площади, поэтому тёмные изображения (или фильмы ужасов) смотрятся хорошо.

Углы обзора с обычными изображениями выглядят неплохо, но тест с «серым экраном» расставил всё на свои места. Да, заявленные 145 градусов соответствуют действительности, и это действительно не так уж и много (слава богу,


Обычная проверка на время отклика

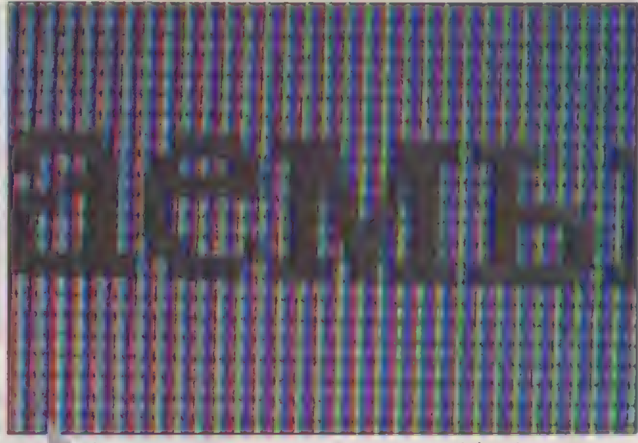


Светлые области видны хорошо

наклон экрана регулируется очень легко, как я уже говорил раньше). Однако стоит увеличить угол обзора, как тёмная «волна» из верхней части монитора, где ей и положено находиться, начинает опускаться ниже. А верхняя граница постепенно начинает осветляться. Попытка установить монитор вертикально (в портретный режим) и проверить вертикальные углы обзора, превращённые теперь уже в горизонтальные, привела к тем же результатам. За границей 145 градусов инверсия цветов прекращается, и пускай качество картинки не позволяет писать в паспортных данных большие числа, в некотором роде такая особенность повышает комфортабельность «портретного режима», который вообще-то противопоказан TN-матрицам (из-за неравномерности углов обзора: сверху угол гораздо больше, чем снизу, а по бокам — одинаковые). Тут как раз пора вспомнить о том, что TN-матрицы на данный момент в подавляющем своём большинстве являются TN+film матрицами, где «film» означает плёнку, которая благодаря своим оптическим свойствам увеличивает углы обзора. Без таких плёнок недорогие ЖК-мониторы имели бы вдвое меньшие углы обзора.

Обзор по горизонтали вполне привычный — 160 градусов. Кино всей семьёй посмотреть можно. Впрочем, дома редко смотрят чёрно-белые фильмы, поэтому оценим цветопередачу при помощи наших любимых градиентов и тестовых картинок.

Прежде всего нужно отметить, что несмотря на невыразительный показатель контрастности Philips 200XW очень хорошо показывает ступенчатый серый градиент. А тут кроется одна из существенных особенностей ЖК-матриц: зачастую ради повышенной детализации в тенях (которые лучше различа-



Сильно увеличенный снимок экрана Philips (продолжаю играться с Canon S3)



А вот так выглядит ЭЛТ-экран

ются человеческим глазом) жертвуют точностью воспроизведения светлых областей. У Philips 200XW таких проблем не замечено, поэтому все тестовые фотографии выглядят сочно и детализированно — и светлые, и тёмные участки. То же самое и с горизонтальным цветным градиентом, он ровный, без ступенек и деформаций. А вот вертикальный... Вертикальный не впечатляет абсолютно. «Радуга» получилась неравномерной, некоторые цветовые полосы шире, чем им положено быть. Что ж, при попытке посмотреть на экран под углом (сверху) цвета «поползли» ещё сильнее. Правда, должен сказать вам, что на фотографии всё выглядит гораздо страшнее, чем на самом деле. Видали мы матрицы и с худшими углами обзора относительно точности цветопередачи. У Philips 200XW; по крайней мере, инверсия цветов начинается довольно поздно.

Время отклика вполне соответствует заявленным 8 мс. Фотографируем с обычными настройками «бегущую строку» из палочек и получаем... Ну, сами видите. Для большинства задач (обычные игры, кино, работа с текстами и изображениями) этого хватает с головой, но профессионалы от Counter-Strike и других динамичных шутеров могут остаться недовольны.

В целом получается следующая картина. Philips 200XW выдаёт на-гора более приличную картинку, чем «средний» монитор с TN-матрицей, но эта разница в качестве вряд ли может служить оправданием для такой высокой цены. Очевидно, это и стало причиной того, что некоторые компании, занимающиеся продажами мониторов Philips, приписали ему наличие дорогой MVA-матрицы (которой тут и в помине нет). Самое интересное, что сама компания Philips не спешит помочь покупателям разобраться в этом вопросе: ни на официальном сайте, ни в мануалах вы не найдёте никаких упоминаний о технологиях, использованных при производстве непосредственно данной модели монитора. Ориентироваться можно только приблизительно — по заявленным углам обзора. Для PVA/MVA (что, по сути, одно и то же), а также IPS-матриц обычно указывают по 178 градусов в обеих плоскостях (например, для Philips 200XW7ES, у которого, судя по всему, установлена IPS-матрица — точнее не скажу, поскольку точной информации нет, а сам я его не «щупал»). TN+film экраны такими показателями похвастать не могут, поэтому в их спецификации чаще всего значится 160/145 градусов (как в случае с Philips 200XW7EB, рассматриваемым в этой статье). Но и тут не обошлось без уловок. Если в первом случае 178 градусов измерялись с границей допустимой контрастности, установленной на уровне 10:1, то второй монитор имел более мягкие условия — до 5:1. Спасибо, что Philips хотя бы у себя на сайте об этом честно написала. Но продавцы опять-таки могут «не заморачиваться» такими мелочами.



Чуть снизу



Ниже



Ещё ниже

Впрочем, бардак со спецификациями и на этом не заканчивается. На большинстве сайтов (равно как и на официальном Philips.com) максимально поддерживаемым режимом называется 1680×1050 при 60 Гц (они же и рекомендуемые). Однако при первом подключении я по недосмотру оставил частоту 75 Гц, на индикацию которой и наткнулся, изучая экранное меню Philips 200XW. За те два дня, которые этот монитор простоял у меня на столе в качестве рабочего, ничего страшного из-за того, что он работал на частоте 75 Гц, не произошло. Странно...

Впрочем, вот ещё что интересно. Мониторов с TN-матрицами это касается в меньшей степени (хотя и тут возможны «небольшие различия» в качестве матриц, которые видны невооружённым глазом), но для более дорогих моделей с PVA/MVA- или IPS-матрицами производители могут делать мА-аленькую такую приписку мелким шрифтом, мол, тип матрицы может быть изменён без дополнительного уведомления. То есть вполне реальна ситуация, когда на полке будут стоять два идентичных на вид монитора с одинаковыми названиями, индексами и ценой, но один будет с MVA/PVA, а другой — с какой-нибудь разновидностью IPS. Отдельно объяснять, чем хороша одна технология, а чем другая, не буду (это уже сделано в мини-цикле статей «Жидкие кристаллы по Дарвину», МК, №10, 12), но главное то, что современный IPS практически избавился от своих основных недостатков благодаря неустанному труду инженеров-мониторщиков. А стало быть, IPS в среднем получается подороже, чем PVA/MVA. Глаз да глаз нужен с этими мониторами ☺...

В общем, будем считать, что со всеми неувязками разобрались. Осталось только дать окончательный ответ на последний, решающий вопрос.



Синий и зелёный широковаты



Под углом полосы градиента плывут кто куда...

Так стоит ли платить больше?

Как обычно, всё зависит от ваших предпочтений. Раньше я уже сказал, что по качеству изображения Philips 200XW превосходит большую часть других мониторов с TN-матрицами. Но выше головы не прыгнешь, и его ахиллесовой пятой являются углы обзора по вертикали. Конечно, если не нырять под стол и работать в таком положении, никакого дискомфорта не будет, но ведь у Philips 200XW есть возможность поворота в «портретный режим», а тут даже фирменное покрытие не особо помогает. Если захотите использовать этот монитор в вертикальном положении, сразу рассчитывайте на то, что его нужно ставить немного левее от себя. Впрочем, именно в корпусе и кроется основное преимущество Philips 200XW перед конкурентами (скромный USB-хаб на один порт, прямо скажем, не бог весть какая фича, с этой задачей вполне справился бы обычный USB-удлинитель за 7-10 грн.) Корпус мощный, тяжёлый, очень прочный и в то же время максимально удобный. При этом «глубина» монитора не очень велика — на столе после его установки будет просторно, а оригинальная подставка не мешает клавиатуре. Правда, тут не без греха — для регулировки по высоте нужно тянуться к фиксатору, расположенному на стойке, а это не очень удобно. Насколько всё вышеперечисленное важно для вас? Думайте...

Ступенчатость перехода от зелёного к чёрному — в наличии, но, в целом, она менее выражена, чем у других TN-матриц

А лично мне кажется, что дизайн Philips 200XW7EB всё-таки вторичен. Поскольку по-настоящему все выгоды такого корпуса открываются при использовании S-IPS матрицы, то есть в модели Philips 200XW7ES. Но там уже и цена другая, отнюдь не 350 долларов...

* * *

Промежуточный, равно как и общий «рейтинг» мониторов по всему циклу статей, пожалуй, придётся отменить. Конечно, я могу назвать модель и производителя, которые мне понравились больше всего. Но представленные мониторы настолько сильно отличаются, что в моих оценках будет больше субъективных предпочтений, чем фактов. Так что смотрите и выбирайте самостоятельно. А главное — обязательно требуйте перед покупкой подключить монитор к компьютеру напрямую (а не через VGA-разветвитель, как поступают во многих магазинах) и попробуйте посмотреть, как он справится с теми задачами, которые важны именно для вас — с играми, видео, отображением текстов. Главное, чтобы вашему глазу было приятно. Ну, а мы со своей стороны будем стараться уточнить ваш выбор и дать побольше рекомендаций по поводу того, на что стоит обращать внимание в первую очередь.

Редакция благодарит компанию K-Trade за предоставленный монитор.

Насест для ноутбука

Феофан ИЗЮМОВИЧ

Миниатюризация техники и одновременный рост производительности отдельных компонентов привёл к тому, что на данный момент на рынке компьютеров настольные системы теряют свою долю, уступая мобильным решениям (пока что в основном — ноутбукам, хотя наладонники и UMPC тоже набирают силу с каждым днём). Перечислять все преимущества ноутбука перед настольной системой не буду — их и так все знают. Точно так же всем известны и недостатки ноутбуков, среди которых особенно заметным можно назвать... недостаточный комфорт при работе в домашних условиях.

Ведь в самом деле, если в «походных условиях» с тачпадом и компактной клавиатурой, на которой чаще всего отсутствует дополнительный циферный блок, ещё можно как-то мириться, то в домашней обстановке габариты используемой вычислительной техники не так критичны. Поэтому (не раз наблюдал собственными глазами) многие владельцы ноутбуков не брезгуют подключать внешнюю полноразмерную клавиатуру, на которой работается заметно удобнее. Про мышь можно и не упоминать. Не спорю, тачпад поудобнее трекбола, а во многих случаях его и сенсорным экраном не заменишь — попробуйте поредактировать тексты вытянутой к экрану рукой со стилусом в течение трёх-четырёх часов... В общем, чего зря воду в ступе толочь? Те, у кого есть ноутбук, уже и так отлично знают, как выглядит их рабочее место дома ☺. А те, кто только собирается купить мобильный компьютер, вполне могут себе представить эту картину. И вот тут-то на сцене появляются наши сегодняшние гости, произведённые компанией **PORT Europe** (www.portdesigns.com). А именно, подставки для ноутбуков **CoolStand** и **ErgoStation II USB**. Что за звери такие? Давайте разбираться.

CoolStand

Глядя на этот небольшой и вроде бы не шибко нужный девайс, трудно себе представить, что его разработала компания, занимающаяся разработкой и производством аксессуаров для ноутбуков уже целых 15 лет. И если с сумками, оборудованными патентованной защитой от ударов, всё понятно, мол, вещь действительно нужная, то подставки... Но не всё так просто. Если вы хотя бы раз смотрели на днище своего портативного компьютера, то могли заметить там изрядное количество вентиляционных отверстий (как выразился один молодой автор, «дырочек»). Как ни странно, но даже самые экономные мобильные процессоры требуют некоторого охлаждения, не говоря уже о стареньких, но всё ещё распространённых у домашних пользователей Pentium Mobile (не путать с Pentium M!) и Athlon'ах, которые были по сути обычными «настольными» процессорами (вернее, имели ту же архитектуру), а посему и грелись очень неслабо. С новыми мощными Core 2 Duo и Turion'ами ситуация немного лучше, но охлаждение всё равно требуется. А ведь кроме процессора в ноутбуке есть ещё и видеочип, и винчестер, и чипсет... Причём воздух для охлаждения всего этого добра, как правило, забирается именно из-под днища



CoolStand



ноутбука. Ну, а горячий воздух выводят кто куда — либо на заднюю стенку (как любит делать ASUS), либо на боковую (что соответствует принципам, например, MSI). И что ещё важно отметить: чем крупнее ноутбук (грубо говоря, чем больше диагональ его экрана), тем труднее кулеру затягивать воздух через щель между ноутбуком и столом. Собственно, для борьбы с этой напастью и был разработан CoolStand, а «Cool» в его названии, соответственно, означает не «крутой», а именно «прохладный».

Основная идея заключается в том, чтобы увеличить пространство под ноутбуком, и с этой задачей CoolStand вполне справляется. Конструкция проста, как пять копеек, однако в отсутствии продуманности её не заподозришь. На первый взгляд, неказистые фрикционные «уголки» надёжно «хватают» ноутбук, не позволяя ему соскальзывать, несмотря на небольшой наклон подставки. Кстати, наклон тоже вполне логичен — так лучше видно светодиоды и различные индикаторы на панели ноутбука, а также звук из встроенных в него динамиков идёт не в потолок, а к пользователю (надо же компенсировать то, что дома при



CoolStand снизу

использовании внешней клавиатуры юзер находится дальше от ноутбука, чем положено?)

Впрочем, и этого создателям CoolStand показалось мало. Поэтому они решили стоящий на подставке ноутбук приблизить по эргономике к монитору. То есть — оснастить его возможностью лёгкого поворота (на моём старом ноуте из-за постоянного ворочанья его по столу туда-сюда регулярно выпадают резиновые «ножки», одна из которых уже успешно потеряна). Решается сия проблема так же просто, как и изящно: на каждом «крыле» X-образной CoolStand имеется по колёсику. При этом все четыре колёсика находятся на касательных к одной окружности... В общем, посмотрите на фото. Как результат, имеем ноутбук, который не ездит влево-вправо, но отлично вращается вокруг своей оси. Удобно. Правда, имеются и противопоказания. Если стол неровный, CoolStand постоянно будет норовить повернуться тяжёлой стороной (экраном и батареей) в «яму». Но это, сами понимаете, отнюдь не вина CoolStand.

Для уже упомянутых старых ноутбуков с «горячими» процессорами идеально подошёл бы девайс под названием CoolFan. В целом он похож на CoolStand, только у него нет колёсиков, но зато имеется вентилятор, который призван помогать штатному кулеру ноутбука. Питается это чудо техники через USB-порт, так что его можно всегда носить с собой в той же сумке, что и ноутбук — дополнительных блоков питания и прочих габаритных штуковин не требуется. Правда, CoolFan мне «вживую» не предоставили, поэтому о его комфортности я много не скажу. Так что если надумаете порадовать свой ноутбук таким устройством, не забудьте проверить, насколько сильно шумит его вентилятор.

ErgoStation II USB

Если два предыдущих аксессуара рассчитаны прежде всего на мобильное использование (они ничуть не мешают использовать штатную клавиатуру ноутбука) и легко умещаются в сумке, ErgoStation II USB уже имеет чёткую направленность на стационарное домашнее рабочее место. После потери портативности ErgoStation II USB потерял и возможность использования штатной ноутбучной клавиатуры. Таким образом, установленный на эту подставку ноут превращается в системный блок/монитор/колонки, которым внешние устройства ввода нужны в обязательном порядке. Тем не менее, для удобства пользователя в ErgoStation II USB предусмотрено то самое «USB», которое обозначено в конце названия девайса. Это не что иное, как USB-хаб на 4 порта с дополнительным питанием от внешнего блока (поставляется в комплекте). Таким образом можно раз подключить клавиатуру, мышь, принтер и что-нибудь ещё из домашней периферии к ErgoStation II USB, и тогда каждый раз, когда ноутбук будет возвращаться на эту стойку, для полной готовности к работе достаточно будет подключить всего один USB-кабель — от подставки к самому ноутбуку.

Кроме того, ErgoStation II USB имеет четырёхпозиционную регулировку угла наклона (фиксатор контролируется большой удобной кнопкой на передней панели подставки). Это позволяет имитировать регулировку высоты расположения экрана в эргономичных ЖК-мониторах. Вот только поворачиваемости не хватает для полного счастья.



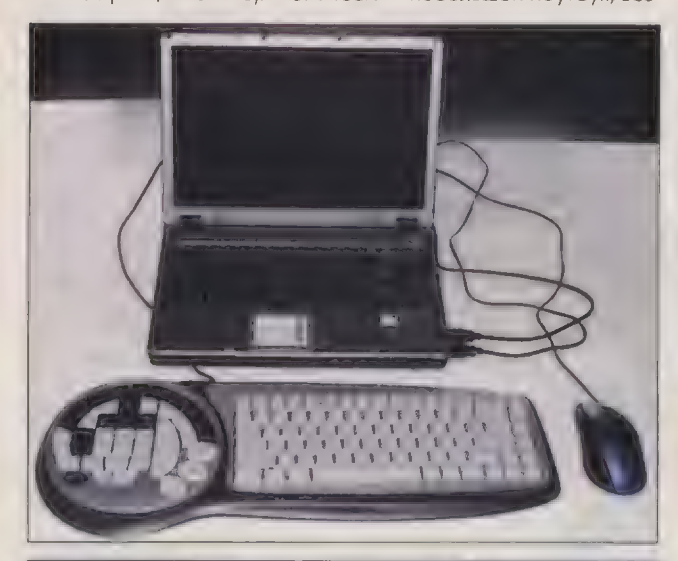
ErgoStation II USB





Ходовые испытания

Для проверки эргономичности вышеописанных аксессуаров мы воспользовались компактным ноутбуком MSI S430X, «геймерской» клавиатурой Wolf King и оптической мышью SVEN. Учитывая примерно одинаковую площадь опоры обоих подставок, можно считать, что они одинаково устойчивы (правда, ErgoStation II USB повыше будет, но в нашем случае это не принципиально). MSI S430X — небольшой ноутбук, все-





го 14-дюймовая матрица широкого формата. Поэтому ни малейшей неустойчивости я не наблюдал. При использовании ноутбучной клавиатуры на CoolStand проблем не было замечено (хотя должен сказать, что с моей привычкой работать на плоской клавиатуре более эргономичное приподнятое положение клавиш показалось непривычным). С более крупными ноутбуками на CoolStand проблем тоже быть не должно — ширина клавиатуры всё равно стандартная, а боковые «свесы» уравновешивают друг друга. А вот для ErgoStation II USB ноутбук с 19-дюймовой матрицей может быть уже слишком большим. Особенно в том случае, если его поднять в максимально высокое положение.

USB-хаб, встроенный в ErgoStation II USB, действительно очень удобен, если говорить об использовании внешних устройств ввода и периферии. Но простор для роста ещё есть, поскольку выход USB на передней панели тоже не помешал бы. Например, для подключения плеера или фотокамеры — не на всех ноутбуках USB-входы расположены спереди (а на моём ASUS'е — так и вообще все четыре порта находятся сзади). Когда используешь внешнюю клавиатуру, ноутбук обычно стоит далеко, поэтому тянуться к нему неудобно.

Но в остальном — прогресс в комфорте налицо.





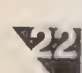
* * *

А ещё, если позволите, хотелось бы немного помечтать. Дело в том, что тот, кто однажды обзаведётся собственным ноутбуком, в будущем вряд ли сможет отказаться от всех выгод такого решения. Разве только геймеры вряд ли променяют на мобильность возможность лёгкого апгрейда и установки мощных видеокарт, занимающих по два слота PCI. Практика доказывает это утверждение самым решительным образом: в Украине (по данным с последнего IDF) скорость роста рынка ноутбуков втрое превышает скорость роста рынка настольных ПК. Однако в то же время всё меньше пользователей довольствуются простеньким стереозвуком (им, видите ли, 5.1 подавай), всё активнее расширяются домашние кабельные интернет-сети (до повсеместного WiFi и WiMAX'а нам ещё далековато), да и прочей периферии становится всё больше. Очевидно, что таскать всё это добро вместе со своим ноутбуком никто не станет, но дома — другое дело. Дома хочется всего и сразу. А с кабелями каждый раз возиться совершенно неохота.

Поэтому следующим этапом развития аксессуаров, подобных ErgoStation II USB, как мне кажется, должны стать универсальные док-станции (наподобие тех, которые используются для плееров iPod) с таким же универсальным интерфейсом. Принёс ноутбук, поставил на док-станцию, и работай, смотри фильм, ходи в Интернет — всё уже подключено.

Ну, а пока такого чудо-интерфейса нет, можно довольствоваться нынешней продукцией PORT Europe и верить в светлое будущее.

Редакция благодарит компанию **Compass** *(www.compass.ua) за предоставленные для обозрения аксессуары.*



Мобильное поколение: WiMAX

refouler
refouler@gmail.com
www.mycomp-club.org

Окончание, начало см. в МК, № 29 (460)

WiMAX для мира

В свое время прогрессивные возможности WiMAX наделали достаточно много шума, который слышен и сегодня. Многие компании поспешили вступить в лагерь Intel и Co, еще некоторые решили занять выжидательную позицию, но были и те, кто относились (и относятся) к новой инициативе крайне скептически и даже враждебно. В первую очередь сильно занервничали интернет-провайдеры (предлагающие DSL-доступ) и операторы сотовой связи, которые видели в WiMAX сильного конкурента, способного пошатнуть их позиции. Сотовые операторы еще не успели забыть хлопоты, связанные с появлением Skype и прочими VoIP-сервисами, низкие расценки которых продолжают и по сей день переманивать абонентов. Различные крупные интернет-провайдеры вообще боялись появления серьезных конкурентов, и даже появление в свое время Wi-Fi вызвало нешуточную панику. Чего стоят радикальные меры, предпринятые одним из крупнейших американских провайдеров Verizone, который долго и настойчиво лоббировал в Пенсильвании запрет на создание Wi-Fi сетей городского масштаба. А тут технология, в несколько раз превосходящая тот же Wi-Fi, а по некоторым параметрам — и традиционные виды доступа. Хотя паники в прямом смысле этого слова на рынке не было, тем не менее, опасения ходили самые серьезные. Но противодействовать в открытую никто не собирался. Как оказалось, достаточно просто ничего не делать для продвижения WiMAX в массы.

В то время как IT-мир мариновался в собственных догадках и предположениях, «Intel и друзья» строили грандиозные планы. О покрытии сетями WiMAX целых стран; о том, что к 2010 г. (это уже новая оценка, данная в 2006 г., а в 2004 г. дата звучала несколько иная — 2008-2009) количество WiMAX-пользователей достигнет 15.4 млн. человек, или 57% всех подписчиков на услуги беспроводного доступа, а доходы от предоставления соответствующих сервисов достигнут 16.5 млрд. долларов. И, надо отдать должное сторонникам WiMAX, старт был дан многообещающий. Например, уже в 2004 году Intel подписала соглашение с правительством Бразилии о поставке WiMAX-оборудования в сельские школы. В том же году заявила о строительстве WiMAX-сетей нефтяная компания ТНК-ВР. В 2005 г., после выхода (с ощутимой задержкой) первого WiMAX-чипа от Intel — *PRO/Wireless 5116* (кодовое название — *Rosedale*), ситуация еще больше стала набирать обороты. Было построено большое количество тестовых сетей, которые в том же году стали «разрастаться» в коммерческие. Не все, конечно, но их число постоянно увеличивалось. Еще больше обнадеживали аналитические исследования, которые говорили, что цены на лицензии WiMAX намного ниже, чем стоимость 3G-лицензий. Так, уже в январе 2006 г. исследовательская компания Maravedis сравнила стоимость лицензий на использование частотного диапазона для WiMax и 3G в пересчете на 1 ГГц. Получилось, что право на предоставление WiMAX-сервисов обойдется примерно в тысячу раз дешевле. Необычная ситуация привела к тому, что количество владельцев WiMAX-лицензий в мире на момент публикации отчета достигло 721, тогда как для работы с диапазоном 3G было выдано только 106 лицензий.

Во время презентации Rosedale было объявлено, что продукты на базе нового стандарта со дня на день выпускают Siemens и Huawei, и планируется провести испытания в США, Великобритании, России, ЮАР, Индии и других странах. Подобный размах впечатлил, и первые аналитические прогнозы сулили WiMAX мировое признание, а разработчикам — миллионные прибыли.

Если говорить о производителях оборудования, то в том же 2005-м году Форумом WiMAX для обеспечения совместимости устройств было решено объединить производителей в группы по три компании и таким образом добиться возможности совместного использования оборудования. В результате пионерами стали *Alvarion* (система BreezeMAX), *Airspan Networks* (AS.MAX) и *Redline Communications* (RedMax). Но сертификация завершилась только в конце 2005-го, а ассортимент оборудования был критически мал, да и цены были, мягко говоря, недемократичные. В результате многое оборудование, которое использовалось в первых сетях WiMAX, не было подвергнуто стандартизированному тестированию на предмет совместимости с технологией WiMAX и между собой. А у многих оно продолжает работать до сих пор. Хотя сертификации идут полным ходом, нехватка оборудования сказывается на темпе развития WiMAX самым неблагоприятным образом. При этом оборудование стандарта preWiMAX не совместимо с оборудованием стандарта 802.16-2003, а оно, в свою очередь, не совместимо с 802.16-2004, и так далее (имеется в виду не сертифицированное оборудование), что очень сильно затрудняет плавную модернизацию сети. Т.е. оборудование — главная головная боль строителей WiMAX-сетей. Но оборудование для постройки WiMAX-сетей — это еще полбеды, катастрофически мало клиентских устройств, поддерживающих WiMAX, а те, которые уже есть, стоят крайне дорого.

Но если со стандартом 802.16-2004 ситуация более-менее налаживается, то что касается оборудования для постройки сетей на основе 802.16е-2005, тут вообще все в тумане, так как его практически нет, или так мало, что проще сказать, что его вообще нет. Мобильных устройств, поддерживающих Mobile WiMAX, не существует в природе, выпуск первых моделей обещают только к концу 2007 — началу 2008 г. В первую очередь это связано с тем, что многие производители пока не видят необходимости в подобных устройствах из-за отсутствия спроса. Например, Nokia, которая сильно обожглась, поспешив с Wi-Fi, планирует перейти на новый стандарт не раньше 2008 г. Motorola заняла двойственную позицию по отношению к новому стандарту. В августе 2005 г. Motorola заявила о намерении разрабатывать собственные WiMAX-решения для создания сетей. Кроме того, Motorola заключила с Intel договор о сотрудничестве с целью скорейшей адаптации 802.16е-2005 и обеспечения совместимости между мобильными устройствами и сетевым оборудованием. Но, с другой стороны, компания говорит о выпуске телефонов с поддержкой WiMAX только к концу 2007 г. В то же время она вроде бы готова идти дальше и одной из первых выпустить телефон с одновременной поддержкой WiMAX и традиционной сотовой сети. Вот только точные сроки не называются. Другие производители вообще в большинстве случаев отмалчиваются. Даже Intel недавно удивила общественность поддержкой инициативы по внедрению 3G-решений в ноутбуки (поддержка HSDPA, HSUPA и т.д.) по схеме, как говорится, «все в одном флаконе», при этом храня гробовое молчание по поводу таких же шагов с технологией 802.16е. Хотя раньше Intel говорила о том, что выпустит WiMAX-чип-



WiMAX оборудование от Alvarion

сеты для ноутбуков и мобильных телефонов к 2007 г.

Что касается операторов, то они также не слишком рьяно желают внедрять WiMAX, им пока хватает возможностей 3G (и головной боли, связанной с его внедрением). К тому же у европейских операторов свои проблемы, ведь, в связи с событиями по поводу «лучших аукционов», они просто не могут себе позволить разжиться WiMAX-сетями, так как отдали «последние штаны» на развертывание 3G-сетей. Например, крупнейший британский оператор мобильной связи Vodafone заявил, что не планирует когда-либо переходить на 802.16е, так как возможностей HSDPA ему вполне хватает (вот только одно непонятно, это позиция всего Vodafone или некоторые «дочки» думают по-другому?). Вообще, если говорить про конкуренцию между WiMAX и 3G, то, как уверяют нас специалисты, ее просто нет. И это похоже на правду, так как ситуацию, сложившуюся на данный момент, можно сравнить с конкуренцией между стиральным порошком и мылом — подавляющее большинство стирают с помощью порошка (пользуются GSM, CDMA2000, UMTS, HSDPA и т.д.), но есть и такие, кто стирает мылом (используют связку WiMAX + VoIP). (А я бы сказал иначе: стирают порошком, а руки моют с мылом. — *Прим. ред.*) То есть, конкуренция вроде бы есть, но назвать ее полноценной нельзя. Ситуация кардинально может измениться с появлением «полноценного» Mobile WiMAX, но и тут специалисты отводят ему роль альтернативы в отдаленных районах и иногда в больших мегаполисах, а при этом работать стандарты будут «как бы сообща». Впрочем, пересекаться WiMAX и 3G, несомненно, будут, но нас, потребителей, это беспокоить не должно — даже наоборот, это будет нам на руку. Но вернемся к проблемам, которых у WiMAX еще очень много.



WiMAX оборудование от Alvarion

Немногие интернет-провайдеры, которые распознали в WiMAX золотую жилу, не могут развернуться на широкую ногу из-за нехватки оборудования и неконкурентоспособных цен на конечные услуги по сравнению с традиционными технологиями передачи данных. Остальные просто ждут, когда ситуация более-менее наладится. Впрочем, есть провайдеры, которые, напротив, пользуются ситуацией (скептическим отношением конкурентов) и пытаются перебороть проблемы, построить сети WiMAX и благодаря отсутствию толковой конкуренции в этом сегменте рынка стать равными конкурентами большим компаниям. Например, американский провайдер Clearwire заявил о намерении инвестировать в собственную WiMAX-сеть около миллиарда долларов. Деньги пойдут на развертывание широкополосного доступа по всей стране. Плюс Clearwire (по некоторым данным) собирается подписать соглашение с рядом компаний, предоставляющих услуги спутникового ТВ, и тем самым расширить спектр услуг, что позволит компании конкурировать с такими гигантами, как Comcast и AT&T.

Некоторые оптимистически настроенные аналитики в пример колоссального роста WiMAX приводят объем рынка оборудования, который за 2005 г. составил 115 млн. долларов. Но все становится понятно, если сравнить его с рынком «неудобного и ограниченного в своих возможностях» Wi-Fi за тот же период — 5.2 млрд. долларов. И в последнее время отставание от Wi-Fi не сильно сократилось, что уж тут говорить про то, что WiMAX конкурент 3G? Разрыв между ними (по части денежных оборотов, да и рыночной доли) пока остается колоссальным.

Некоторые компании и аналитики вообще сомневаются в том, что WiMAX когда-нибудь станет массовой технологией. Такую мысль выразила небезызвестная компания Qualcomm еще в конце 2005 г. Qualcomm говорила, что затраты на развитие WiMAX-сетей и вероятность возникновения проблем при установке оборудования как минимум не ниже, чем при разработке сетей 3G, а то и больше. Что заявленные 70 Мбит/с при дальности 50 км просто выдумка рекламных подразделений и ничего более (правда, Qualcomm почему-то в пример приводила сети WiBro). И что если каким-то чудом все-таки удастся добиться таких цифр, то произойдет это не в заявленные сроки, а куда позже. Что возможности существующих технологий пока недостаточно, чтобы создать качественный голосовой трафик и QoS (Quality of Service — качество обслуживания), и поэтому говорить о возможной конкуренции с мобильной связью невозможно по определению. Впрочем, заявление Qualcomm было весьма резким и досталось тогда всем: и технологии, и компаниям, продвигающим ее на рынок. Но многие считают, что компания, которая купила Flash-OFDM (т.е. Qualcomm), не может говорить иначе, так как боится, что дела у конкурентов могут наладиться. Однако не стоит считать, что в словах Qualcomm нет ни доли правды. Например, та же скорость при больших расстояниях оставляет желать лучшего. На заявленной максимальной скорости 70 Мбит/с WiMAX не работал далее одного километра (и то при лабораторном тестировании). А на дальности 50 км существующие на тот момент системы не могли обеспечить связь быстрее 2 Мбит/с. При этом ситуация на данный момент не сильно изменилась, хотя скорость немного выросла и продолжает расти благодаря стараниям WiMAX Форума.

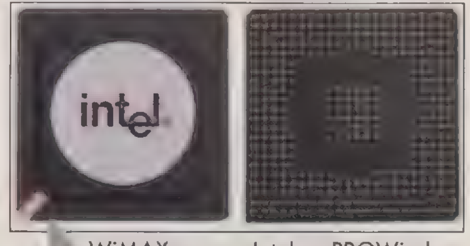
Но все-таки стоит сказать, что WiMAX — это не провальная технология. Просто многие обозреватели и аналитики были разочарованы, когда поняли, что прогнозы не реализуются. Мощный старт технологии заставил поверить многих в то, что темпы развития будут только ускоряться, но этого не произошло. В целом ситуация довольно благоприятная и технология продолжает развиваться. Да, темпы маленькие, но они есть. Так что в будущее сторонники WiMAX смотрят с надеждой — как и потенциальные потребители, которым недостаточно возможностей WiFi и 3G.

WiMAX для Украины

Украина, как ни странно, приобщилась к WiMAX не только первой в СНГ, а вообще одной из первых в мире (!), как раз в период «бума WiMAX» в 2005 г. Это не такое маленькое достижение, как может показаться на первый взгляд, поскольку даже сейчас некоторые страны с экономическим и политическим положением получше нашего еще не обзавелись WiMAX. Такая ситуация дала возможность уже нашим аналитикам и обозревателям верить в светлое будущее.

Так, в конце 2005 г. компания «Украинские новейшие технологии» (торговая марка Alternet) стала 23-й компанией в мире, предоставляющей услуги беспроводного доступа в интернет посредством технологии WiMAX (а именно — стандарт IEEE 802.16-2004) на коммерческой основе. И планы у компании были грандиозные (как и у всех компаний, продвигавших WiMAX в то время): на начало 2006 г. Alternet уже предлагала свои услуги в Киеве и Харькове, и планировалось в ближайшее время покрыть все регионы Украины. Планировалось, что до 2008 года компания подключит 300-400 тыс. пользователей к беспроводным выделенным линиям на скорости 512 и 1024 Кб. Компания заручилась поддержкой Intel, обзавелась большими инвестициями (инвесторами выступали венчурные фонды Intel Capital и «Русские технологии» — дочерняя структура «Альфа-групп»), которые она собиралась вложить в постройку сети. По словам компании, за период 2006-2011 гг. общие инвестиции в проект достигнут 150 млн. долл., причем только капитальные затраты составят около 100-120 млн.

Но в первую очередь проблемой стало то, что у ряда пользователей сущест-



WiMAX чип от Intel — PROWireless 5116 (Rosedale)

Взаимодействие стандартов WiMAX

вовало предубеждение относительно ненадежности технологии, связанное с тем, что технология была новой. Причем многие считали, что стандартизация WiMAX еще не завершена, и поэтому становиться «первопроходцами» технологии, которой еще якобы нет, желали единицы. Но эту проблему можно списать на маркетологов компании, которые не смогли убедить людей в обратном.

Еще палки в колеса вставило законодательство нашей страны — разрешение «Укрчастотнадзора» должно быть получено оператором не только на оказание услуг в соответствующих частотах, но и на каждый экземпляр оборудования, устанавливаемого для приема сигнала на стороне пользователя. Т.е. цены и морока с бумагами в отдельно взятом случае подключения абонента были довольно-таки велики. Впрочем, Alternet фактически поставила данный процесс на поток и брала на себя основные хлопоты своих клиентов, связанные с получением необходимых документов. Но цена осталась та же — комплект абонентского оборудования WiMAX стоил приблизительно 3000 грн. (да и сейчас ненамного меньше). Но это были еще цветочки.

Практически сразу после начала предоставления услуг «Украинские новейшие технологии» ввязались в судебное разбирательство (понятно, не по своей инициативе) с национальной комиссией по вопросам регулирования связи в Украине (НКРС) за право пользования полосой 300 МГц. НКРС просто решила предоставленную полосу существенно уменьшить. Судебный процесс длился чуть меньше года и только в сентябре 2006 г. оператор добровольно отказался от диапазона 100 МГц, так что конфликт завершился. Но, как результат, планы оператора были банально сорваны. На момент разрешения конфликта Alternet предоставляла свои услуги только 400 пользователям, причем юридических и физических лиц примерно поровну. Говорить о выполнении плана по подключению 300-400 тыс. пользователей к 2008 году уже было некорректно. Но компания все-таки продолжала строить обнадеживающие планы — так, к концу 2007 г. у Alternet планируется несколько десятков тысяч пользователей, а к 2011 г. — порядка полумиллиона. Что касается сроков покрытия всей Украины, они тоже были смещены — на 2007 г, и то к этому сроку должны быть покрыты только областные центры и города-миллионеры. В настоящий момент компания пытается перебороть возникшие трудности и уже заявила о скором переходе на мобильный стандарт IEEE 802.16e-2005. Вот только это «скоро» зависит от многих факторов, и в первую очередь непосредственно связано со скоростью появления достаточного количества оборудования для поддержки данного стандарта. Т.е. приблизительно переход начнется в 2008-2009 гг.

В целом на данный момент услуги предоставления доступа в Интернет на основе WiMAX предлагают три компании — уже упомянутая *«УНТ»* (Alternet), компания *«АП-Трейдинг»* и компания *Industrial Management Consulting* (IMC ltd). Планы у последних двух, к сожалению, не такие грандиозные, как у Alternet. Например, «АП-Трейдинг» занимается только корпоративными заказчиками, а IMC ltd — небольшая и очень молодая компания, не успевшая встать на ноги.

Впрочем, на этом «одиссея» WiMAX в Украине не заканчивается.

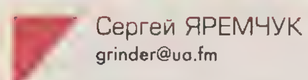
В конце февраля 2006 г. уже упомянутая НКРС создала рабочую группу по внедрению WiMAX-технологии. При этом комиссия рассматривала возможность выделения под нее диапазона 5-6 ГГц. 9 июня 2006 г. кабинет министров Украины утвердил план распределения частот, где для внедрения широкополосного доступа по технологии WiMAX предусмотрены частоты в диапазонах 5.15-5.25 ГГц, 5.25-5.35 ГГц, 5.47-5.725 ГГц, 5.725-5.85 ГГц, 10.15-10.3 ГГц и 10.5-10.65 ГГц. В начале августа 2006 г. НКРС опубликовала условия тендера (который должен был пройти в форме аукциона) для получения лицензий на услуги широкополосного беспроводного доступа стандарта IEEE 802.16 в этом диапазоне. Но всему помешали вездесущие судебные иски. Впрочем, судебных разбирательств по проведению WiMAX-тендера в Украине ожидали. Так как о конкурсе было объявлено на внеочередном заседании НКРС, то именно это стало объектом недовольства. Несколько членов комиссии выразили мнение, что решение НКРС «является нелегитимным» (как неоригинально!), поскольку при созыве внеочередного заседания и при голосовании был нарушен регламент. Но «беда» пришла не с той стороны.

На горизонте событий появилась до того неизвестная киевская компания «Международный центр информационных технологий» (МЦИТ), которая, как позже объяснил пресс-секретарь НКРС Андрей Бобровицкий, была недовольна якобы неправильным проведением тендера. Стоит сказать, что они опоздали с подачей заявки на тендер, и это стало причиной для обращения в суд. Многие склоняются к тому, что действия МЦИТ были просто «направленным срывом тендера». Хозяйственный суд Украины (туда обратилась МЦИТ), рассмотрев иск, запретил НКРС проводить тендер до разрешения вопроса с МЦИТ. Впрочем, аукцион на три национальные WiMAX-лицензии на Украине все-таки состоится. Это стало возможным благодаря тому, что НКРС подала апелляцию, в середине мая 2007 г. суд удовлетворил эту апелляцию, и проведение тендера по общенациональным лицензиям вновь стало возможным. Но к участию в конкурсе НКРС решила допустить лишь те компании, которые подавали заявки на первом этапе в октябре 2006 г. По данным исполнительного директора ассоциации Wireless Ukraine Олега Соболева, такие заявки подали 14 компаний. НКРС сообщила, что среди них все крупные сотовые операторы Украины: UMC (уже МТС), «Киевстар», «Телесистемы Украины» (PEOPLEnet), «Украинские радиосистемы» (Билайн) и «Астелит» (life:)). Но участников может стать меньше, НКРС разослала всем претендентам письма с просьбой подтвердить интерес к тендеру, и не факт, что все участники по-прежнему заинтересованы в этом вопросе. Как сказал один украинский телекоммуникационный менеджер «пожелавший остаться неизвестным» в одной из бесед с представителями СМИ, «я не думаю, что эта технология (WiMAX) в заявленном диапазоне будет развиваться — цены на такое оборудование весьма высоки. Но самое главное — в стране до сих пор не протестировано и не сертифицировано соответствующее оборудование». Впрочем, претендентов на лицензии, как предполагается, будет немало, и организаторы надеются все-таки пополнить казну страны. Так, при разыгрывании трех наборов WiMAX-частот в полосе 5.47-5.59 ГГц аналитики планируют, что итоговая цена на каждую лицензию поднимется до $1 млн. (начальная цена одной лицензии составляет 1.06 млн. гривен, т.е. около $212 тыс.). Но организаторы (а именно — член НКРС Александр Скляров) настроены более оптимистически — в пять раз больше.

Однако существовал довольно большой риск того, что назначенный на 18 июня 2007 г. аукцион вновь будет сорван. Как сказала одна из представителей сторон, заинтересованных в удачном проведении аукциона, «у нас суды отменяют даже решения президента страны, и пока эта нестабильность продолжается». К сожалению, на момент написания статьи не было какой-либо конкретной информации о результатах аукциона. (При вычитке статьи стало известно, что все опять переносится, на сей раз на осень; нетрудно предположить, что все ждут выборов в Верховную Раду, поскольку политические брожения в 2004-2005 годах поставили палки в колёса многим начинаниям. — *Прим. ред.*)

Но мы ведь оптимисты, и поэтому будем надеяться на лучшее. Несмотря на все преграды, WiMAX продолжает развиваться, и не только у нас, в Украине, но и во всем мире. И именно поэтому мы ставим здесь жирное и многообещающее троеточие по поводу WiMAX...

Окно из самоцветов



Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Одним из самых красивых драгоценных камней считается берилл. Кристаллы этого камня, тысячелетиями растущие в пустотах вулканических пород, в своем стандартном виде выглядит не очень эффектно. Куда больше ценятся цветные его разновидности, особенно зеленые изумруды и голубые аквамарины многочисленных оттенков. Вероятно, красота, многообразие цветов и форм этого камня привлекли разработчиков нового оконного менеджера, которые для своего проекта выбрали имя Beryl (www.beryl-project.org).

Beryl — это комбинированный оконный менеджер, работающий поверх Xgl или AIGLX, использующий OpenGL и 3D-компонент графической карты для прорисовки Рабочего стола. Мы уже говорили на страницах журнала о преимуществах, которые предоставляет такой подход (**www.mycomputer.ua/text/11178**). Идея проста. В каждом графическом адаптере около 90% (а то и больше) занимает чип, отвечающий за вывод трехмерных изображений. Поэтому рабочие столы, которые бы использовали возможности OpenGL/DirectX, будут работать на порядок быстрее и эффективнее, а выглядеть более симпатично. Это поняли как в мире Unix, так и Windows. В Windows идея трехмерного десктопа была реализована в Vista. Unix же оброс проектами, которые решали задачу по-своему. Это Novell XGL/Compiz, AIGLX проекта X.Org и Looking Glass (**lg3d.dev.java.net**). Последний, кстати, доступен в вариантах для Linux, Solaris и Windows.

Проект Beryl был анонсирован 19 сентября 2006 года. Разработка велась не на пустом месте. Некоторое время параллельно с менеджером Compiz (**compiz.org**) развивалась community-ветка проекта. Compiz-quinn, главным разработчиком которого является человек под ником *Quinnstorm*, отличался от стандартной версии лучшей интеграцией со средами GNOME и KDE, а также имел собственный менеджер настроек (CSM) и более гибкий декоратор окон (CGWD, сейчас — Emerald). В конце концов *Дэвид Ривимен* (David Reveman) из Novell решил, что эта разработка уже достаточно далеко ушла от оригинального проекта, а значит, пришло время разделяться. Некоторое время проекты развивались отдельно, но уже в апреле этого года было объявлено о слиянии Beryl и Compiz в единый проект. Теперь разработчики Compiz взяли на себя ответственность за ядро (Compiz-core), а команда Beryl будет заниматься плагинами (Compiz-extra).

3D в KUbuntu с видеокартой ATI

Без поддержки *Direct Rendering* Beryl работать не будет, поэтому вначале займемся установкой драйверов для видеокарты. У меня RADEON X800 GTO, поэтому покажу, как установить драйвер для карт ATI. Сторонникам nVidia в этом смысле везет больше, требуемую информацию можно найти с помощью любого поисковика. В некоторых дистрибутивах уже имеются все необходимые драйверы, которые устанавливаются во время установки. Поэтому для начала посмотрим — вдруг все уже работает, и ничего делать не придется:

```
$ glxinfo | grep rendering
direct rendering: No
```

Да, не повезло, чудес, как видно, не бывает. Вообще, трудно сказать, что ситуация с драйверами для «радеона» в Linux тяжелая, она, скорее, запутанная. Дело в том, что в списке на странице **ati.amd.com/support/driver.html** можно найти драйвер только для самых последних карт. А полученный драйвер может попросту не захотеть устанавливаться. Но отчаиваться не стоит. Во-первых, следует попробовать запустить одну из более ранних версий драйвера, которые доступны на **ati.amd.com/support/drivers/linux/radeonprevious-linux.html**. Например, поддержка карт Radeon 8500-9250, Mobility Radeon 9000/9100/9200 и Radeon IGP 9000/9100/9200 имеется в версии 8.28.8, поэтому в этом случае версии с бо́льшим номером бесполезны. Если у вас еще более редкий зверь, то придется обратиться к OpenSource-проектам. Так, для своего прежнего 7000 «радеона» я использовал драйверы проекта DRI (**dri.freedesktop.org**), благо их включают в репозитарии практически всех дистрибутивов, поэтому собирать их вручную, скорее всего, не понадобится. Кроме карт ATI разрабатываются драйверы для старых версий Matrox, nVidia, SiS и 3dfx, полный список всех поддерживаемых карт доступен по адресу **users.erols.com/chare/video.htm**. Переходим к настройкам. Сначала следует отключить пару параметров в **xorg.conf**:

```
$ sudo mcedit /etc/X11/xorg.conf
```

Если таких строчек в файле нет, то их следует добавить.

```
Section "ServerFlags"
 Option "AIGLX" "off"
EndSection
```

Для установки свободных драйверов в **/etc/apt/sources.list** должен быть подключен restricted-репозитарий. Теперь обновляем список и устанавливаем нужные пакеты:

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install linux-restricted-modules-$(uname -r) xorg-driver-fglrx
$ sudo depmod -a
```

Переконфигурируем сервер, выбрав драйвер fglrx.

```
$ sudo dpkg-reconfigure xserver-xorg
```

Чуда, как и ожидалось, не произошло, поэтому приступаем к установке закрытых драйверов. Забираем с сайта ATI-драйвер под свою карточку (**рис. 1**) и загружаем пакеты, необходимые для сборки модуля ядра:

```
$ wget -c
```

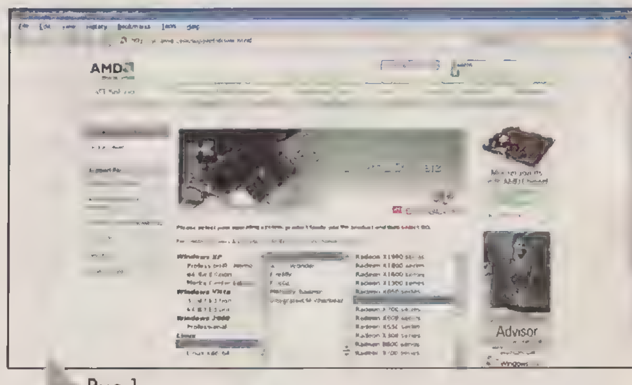


Рис. 1

```
https://a248.e.akamai.net/f/674/9206/0/www2.ati.com/drivers/linux/ati-driver-installer-8.38.6-x86.x86_64.run
$ sudo apt-get install module-assistant build-essential fakeroot dh-make debhelper debconf libstdc++5 linux-headers-generic
```

Собираем пакеты для Ubuntu 7.04 (**рис. 2**):

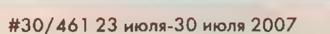
```
$ sudo bash ati-driver-installer-8.38.6-x86.x86_64.run --buildpkg Ubuntu/feisty
```

В текущем каталоге появится несколько deb-пакетов, устанавливаем их все:

```
$ sudo dpkg -i ./*.deb
```

Чтобы не было конфликтов со свободным драйвером, отключаем его:

```
$ sudo mcedit /etc/default/linux-restricted-modules-common
```



```
/fglrx$ sudo sh ati driver installer 8 38 6 x86 x86 64 run - buildpkg Ubuntu/feisty
reated directory fglrx install cz6801
erifying archive integrity . All good
Uncompressing ATI Proprietary Linux Driver-8.38 6

enerating package  Ubuntu/feisty
ackage /home/grinder/fglrx/xorg-driver-fglrx 8 38 6-1 i386.deb has been successfully generated
ackage /home/grinder/fglrx/xorg-driver-fglrx-dev 8 38 6-1 i386 deb has been successfully generated
ackage /home/grinder/fglrx/fglrx kernel-source 8 38 6-1 i386 deb has been successfully generated
ackage /home/grinder/fglrx/fglrx-amdcccle 8 38 6 1 i386 deb has been successfully generated
emoving temporary directory  fglrx install cz6801
/fglrx$ sudo dpkg -i  /* deb
Чтение базы данных .. на данный момент установлено 117198 файлов и каталогов )
одготовка к замене пакета fglrx amdcccle 8.35.5 1 (используется файл .../fglrx amdcccle 8 38 6 1 i386 d
eb)
аспаковывается замена для пакета fglrx amdcccle  .
Подготовка к замене пакета fglrx kernel-source 8 35 5 1 (используется файл .../fglrx kernel-source 8 38
6 1 i386 deb)
Распаковывается замена для пакета fglrx-kernel-source ...
Выбор ранее не выбранного пакета linux-headers-2 6.20-16.
Распаковывается пакет linux headers 2 6.20 16 (из файла ../linux headers-2.6.20 16 2.6 20 16.29 i386.de
b).
Выбор ранее не выбранного пакета linux headers 2 6 20 16 generic.
Распаковывается пакет linux headers 2.6.20-16 generic (из файла .../linux headers-2 6.20 16 generic 2 6.
20 16 29 i386 deb)
одготовка к замене пакета xorg driver fglrx 8.35 5 1 (используется файл .../xorg-driver-fglrx 8 38 6-1
i386 deb)
topping atieventsd. done
Распаковывается замена для пакета xorg driver-fglrx ..
одготовка к замене пакета xorg-driver-fglrx-dev 8.35.5-1 (используется файл .../xorg-driver-fglrx-dev 8
```

Рис.2

И записываем в этот файл:

DISABLED_MODULES="fglrx"

Теперь можно собирать модуль. Вводим в консоли следующие команды:

```
$ sudo module-assistant prepare
$ sudo module-assistant update
$ sudo module-assistant build fglrx
$ sudo module-assistant install fglrx
```

В моем случае с ядром 2.6.20-15 модуль собираться отказался, дело пошло, только когда я его обновил до 2.6.20-16. Теперь настраиваем драйвер:

```
$ sudo aticonfig --initial
```

Опять же, эта команда успеха не имела, а прибегать к варианту с **--force** не хотелось, в таком случае проще открыть **xorg.conf** и заменить **ati** на **fglrx** в секции **Device** (**driver "fglrx"**). После этого убиваем X (*Ctrl+Alt+Backspace*), загружаем модули:

```
$ sudo depmod -a
```

Теперь можно проверять настройки:

```
$ glxinfo | grep rendering
direct rendering: Yes
```

Отлично, работает! А еще:

```
$ fglrxinfo
display: :0.0 screen: 0
OpenGL vendor string: ATI Technologies Inc.
OpenGL renderer string: RADEON X800 GTO
OpenGL version string: 2.0.6474 (8.38.6)
```

Теперь можно со спокойной душой настраивать Beryl.

Установка Beryl

Для работы Beryl понадобится компьютер с процессором 1.2 Гц и 256 Мб ОЗУ, оснащенный видеокартой класса GeForce 3/i855/Radeon 7500. Но это требования, рекомендуемые разработчиками. У меня Beryl нормально работал и на компьютере с 633-м «целероном» и 7000-м «радеоном». Разработчики предлагают свой репозитарий для пользователей Ubuntu, для того чтобы его подключить, достаточно добавить в **/etc/apt/source.list** такую строку:

```
deb http://ubuntu.beryl-project.org feisty main
```

Но пока не будем спешить, сначала посмотрим, что нам предлагает репозитарий пакетов дистрибутива.

```
$ sudo apt-cache search beryl
```

Команда выведет приличный список пакетов. Версия совпала с предлагаемым в репозитарии проекта Beryl, так что я ввел для установки такую команду.

```
$ sudo apt-get install beryl beryl-plugins-data beryl-settings-bindings aquamarine emerald-themes beryl-plugins-unsupported-data beryl-settings-simple beryl-kubuntu heliodor beril-manager
```

Остальные пакеты из этого списка были установлены в качестве зависимостей. Пользователи Ubuntu должны вместо *beryl-kubuntu* устанавливать пакет *beryl-ubuntu*. С пакетами, начинающимися на beryl, я думаю, все ясно, а aquamarine, emerald и heliodor требуют отдельного пояснения. Прорисовкой заголовков окон в Beryl занимается отдельный процесс, который называется *оконным декоратором*. На сегодня существует три таких приложения, обладающие своими особенностями. Называются они aquamarine, emerald и heliodor — так называются наиболее эффектные разновидности берилла-камня. Так, **emerald** появился один из первых и является стандартным. Это форк декоратора cgwd от Compiz, поддерживает собственный формат тем и некоторые эффекты. Любая тема для cgwd может быть портирована в emerald простой сменой расширения файла с **.cgwd** на **.emerald**. **Heliodor** произошел от еще одного декоратора из Compiz — gtk-window-decorator, и поддерживает темы Metacity, поэтому он по умолчанию запускается при использовании Gnome. Аквамарин использует KWin, поэтому достаточно выбрать в Центре Управления KDE эту тему, и Beryl автоматически ее подхватит.

После установки в меню K появится несколько ярлыков — программа настройки **Beryl Setting Manager** в подпункте **Система** (**рис. 3**), а также **Emereld Theme Manager** в **Настройка**, предназначенный для настройки декоратора и выбора тем оформления (**рис. 4**). При установке пакета emerald-themes будет доступно несколько тем. Если этого покажется мало, зайдите на **themes.beryl-project.org**, выбор здесь большой. Теперь, чтобы запустить Beryl, достаточно ввести в консоли команду **beryl-manager**, после чего запустится сам beryl и в панели задач появится значок, позволяющий управлять его работой.

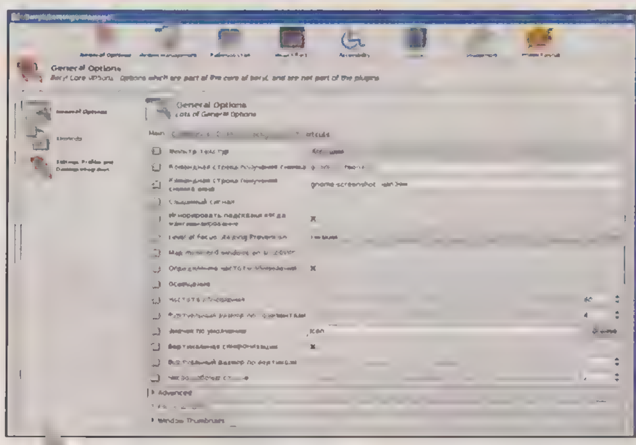


Рис.3

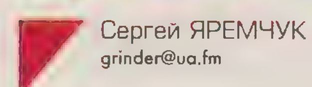
Рис.4

Дальнейшие настройки зависят только от вашей фантазии и мощности системы. Впрочем, я заметил, что 3D-эффекты, выставленные на максимум, не очень нагружают систему. Очевидно, основная нагрузка по обработке ложится все-таки на видеокарту, а не процессор. Beryl Setting Manager частично локализован, поэтому разобраться в его многочисленных настройках будет проще. Да и метод «научного тыка» еще никто не отменял. Поведение Beryl очень во многом зависит от выставленных горячих клавиш. Так, чтобы перевести приложение на другой Рабочий стол, достаточно его захватить мышкой и передвинуть на край Рабочего стола. Для того чтобы просто перейти на следующий виртуальный стол, можно использовать среднюю кнопку мышки или комбинацию клавиш *Ctl+Alt+Left/Right* и *Up/Down* (**рис. 5**).



Окончание на стр. 30

Дисковое дело



Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Большая часть пользователей записывает информацию на носители как есть, не прибегая к различным украшательствам. Но иногда все-таки такая необходимость возникает. Попробуем разобраться с доступными программами, позволяющими создать красивое меню автозапуска.

Вообще, меню в обычных дисках с данными необходимо не всегда. Например, если просто создается резервная копия программ или файлов, гораздо быстрее их рассортировать по каталогам, дав понятные названия, чем возиться со всякими меню и описаниями. Если же предполагается последующее тиражирование диска или работа с ним другого пользователя, то меню в этом случае будет очень кстати, так как поможет быстро разобраться с тем, что есть на диске. Да и презентабельность в этом случае будет на высоте.

Программа AutoPlay Media Studio

Это, наверное, одна из самых популярных и удобных программ, позволяющая создавать самые разнообразные меню буквально за несколько щелчков мышки и предоставляющая пользователю практически беспрецедентные возможности для оформления своих дисков. Результат работы полностью зависит только от фантазии. При этом программа позволяет включать в меню изображения, звуковые мелодии, видео, текст, flash-файлы, web-объекты. Процесс создания меню упрощается наличием большого количества шаблонов (**рис. 1**), а также внушительной библиотеки разнообразных фоновых рисунков, кнопок, в том



Рис.1

числе и анимированных, звуковых эффектов. Вам остается только загрузить нужный шаблон и подогнать его под свои требования, добавив или убрав нужное. Каждый объект, присутствующий в проекте, имеет свое окно свойств, доступ к которому можно получить, выбрав пункт **Properties** в контекстном меню, вызываемом щелчком правой кнопки мышки на выбранном объекте. В нем можно настроить его параметры и поведение более тонко. Поддерживается перетаскивание объектов. Для удобства редактирования местоположения и некоторых свойств объекты можно группировать, для чего необходимо их выделить и в контекстном меню выбрать пункт **Group**. Разгруппировываются объекты аналогично, выбираем пункт **UnGroup**, и каждый элемент будет сам по себе. После установки объекта или группы на место лучше его заблокировать, для чего используем пункт **Lock**. При необходимости объекты можно прятать, установив свойство **Visible** в значение *False*, а затем при нажатии кнопки его показывать, изменив False на True. Это можно использовать, например, для объяснения назначения некоей программы или показа в отдельном окне информации об авторе диска. Если вы ранее работали в одной из сред программирования или создания проектов, то главное окно программы вряд ли вас удивит (**рис. 2**).

Окно визуально разделено на несколько частей. В большом окне посередине происходят все действия, как-то: добавление, удаление, копирование элементов и размещение их в окне будущего меню.



Рис.2

В окне **Project Explorer**, которое по умолчанию размещается слева вверху, можно быстро выбрать нужный объект, так как при большом их количестве сразу выбрать мышкой то, что нужно, в самой форме получается не сразу. Объекты здесь разбиты по страницам и отсортированы по категориям, при активированном флажке *Show Events* будут показаны все события, привязанные к некоторому объекту. А свойства выбранных объектов устанавливаются в окне **Properties**. Состав полей в этом окне для различных типов элементов будет варьироваться. Но можно выделить восемь групп:

- ✓ Object/Page — общие свойства объекта, название (`Name`), текст, выравнивание (`Alignment`), шрифт (`Font`), его размер и стиль, рисунок изображения (например, кнопки);
- ✓ Colors — цвет объекта в нормальном (`Normal`) состоянии, при наведении (`Highlight`) и щелчке мышкой (`Click`), в отключенном состоянии (`Disabled`);
- ✓ Scrollbars — полоса прокрутки (обычно в больших текстовых полях), ее стиль (`ScrollbarStyle`) и положение (вертикальное — `Vertical`, или горизонтальное — `Horizontal`);
- ✓ Attributes — здесь устанавливаются различные атрибуты объекта, такие как текст подсказки, появляющийся при наведении мышки на объект (`TooltipText`), и вид курсора (`Cursor`), видимость объекта на основной форме (`Visible`) и состояние включен/выключен (`Enabled`);
- ✓ Position — позиция объекта относительно левого верхнего угла формы;
- ✓ Sounds — звуковое сообщение, которое будет проиграно при наведении мышки на объект (`HighlightSound/HighlightFile`) и щелчке (`ClickSound/ClickFile`), в поле помечено как *File*; необходимо указать на звуковой файл, каковых в библиотеке программы достаточно;
- ✓ Range — установка диапазона `Minimum/Maximum` и шага (`Step`) для индикаторов;
- ✓ Actions — действие, которое необходимо выполнить про-



грамме при наступлении некоторого события — наведении мышки на объект (`Quick Action`), щелчке левой (`On Click`) и правой кнопкой (`On Right-Click`), при нажатии на клавиатуре клавиши Enter (`On Enter`), при переходе к другому объекту (`On Leave`), по времени (`On Timer`) и другим.

Для некоторых параметров достаточно указать, включен он (`True`) или выключен (`False`), для остальных нужно выбрать одно из предлагаемых в раскрывающемся списке значений. Только для единиц пользователь вводит информацию самостоятельно, и в основном это различные текстовые поля. Поэтому работать с программой очень просто. Более 360 функций и макросов позволяют реализовать любые, даже самые сложные сценарии вывода меню и различного вида действий пользователя. Некоторые значения просто выбираются из предложенного программой списка. При добавлении нового действия вам активно будет помогать мастер **New Action Wizard**, который в пошаговом режиме поможет не запутаться в многочисленных параметрах и возможностях. Полученный код можно затем будет редактировать вручную, оттачивая функциональность проекта.

Чтобы разобраться со всеми возможностями AutoPlay Media Studio, вероятно, потребуется некоторое время. Интерфейс программы не локализован, хотя интуитивно понятен, и освоить его будет легко. Да и набрав в любом поисковом сервере фразу «AutoPlay AutoPlay Media Studio русификатор», можно найти различные версии неофициальных локализаторов для этой программы. Результат работы можно сохранить на CD/DVD или экспортировать в ISO-файл. Кроме всего прочего в программе есть дополнительные инструменты, позволяющие сделать меню действительно уникальным. Например, **Button Maker** поможет в создании новой кнопки, хотя и в комплекте их программы предостаточно. С помощью отдельного пункта меню **Publish-Preview** можно заранее оценить результат, без записи проекта на диск.

Скачать тестовую версию, которая будет полностью работоспособна в течение 30 дней, можно с сайта проекта http://www.indigorose.com. В самом верху созданного в тестовой версии меню будет выведен адрес проекта, а само меню будет работоспособно в течение 4 дней после создания.

Программа Multi Install

Одно из главных отличий Multi Install состоит в том, что эта программа распространяется свободно, и ее можно использовать бесплатно без всяких отчислений. С ее помощью можно также создавать различные меню, причем реализованы такие особенности, как встроенная поддержка некоторых типов архивов (RAR, ZIP, ACE и другие), редактор с контекстно-зависимой справкой, шифрование и защита с использованием пароля, средство просмотра и создания NFO-файлов (информационные файлы, имеющие обычный текстовый формат). Есть в комплекте и встроенный музыкальный проигрыватель, понимающий музыкальные файлы в форматах MP3, Ogg Vorbis и MOD.

При первом запуске будет запрошен язык, после чего все меню в интерфейсе программы будут локализованы (**рис. 3**). При наведении мышкой на параметр появляется всплывающая подсказка, которая поможет разобраться в его назначении. Конструктивно Multi Install состоит из редактора меню автозапуска и нескольких инсталляторов, один из которых простой, а второй — поддерживающий скины. Все устанавливаемые программы должны быть заранее помещены в каталог программы. По умолчанию это **C:\Program Files\Multi Install 2.4.4**. И только затем следует начинать проект. Это несколько неудобно, особенно при одновременной работе с несколькими проектами.

При создании меню в списке программ используется цветовая подсветка, которая помогает определить наличие программ и правильность установок:

✓ Красный цвет — архив не найден;

✓ Оранжевый цвет — рисунок или файл с дополнительной информацией не найден;

✓ Зеленый цвет — все файлы этой программы найдены;

✓ Черный цвет — ни в одном поле не указано имени файлов.

Скачать программу можно с сайта проекта http://multiinstall.sourceforge.net. В комплекте программы идет только один скин к инсталлятору, большое количество самых разнообразных скинов можно найти на странице http://multiinstall.sourceforge.net/skins, откуда их

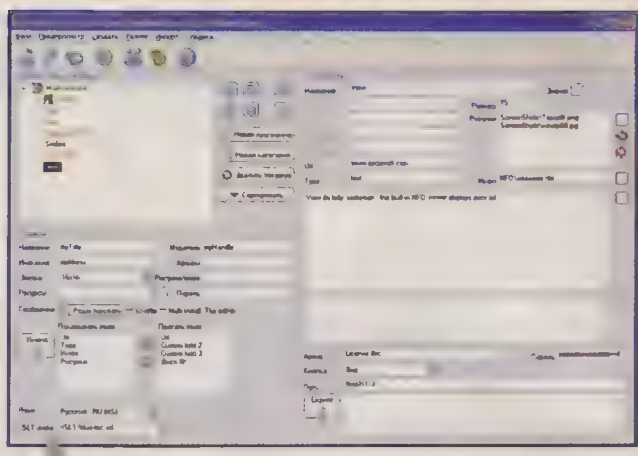


Рис.3

можно также свободно скачать. После копируем полученный файл в подкаталог skin, вызываем меню **Разное > Изменить скин** и выбираем нужный в появившемся окне. Если подходящий скин меню найти не получается, можно выбрать наиболее подходящий и затем, воспользовавшись дизайнером скинов, который вызывается через меню **Разное > Дизайн скина**, можно изменить его по своему усмотрению.

Программа AutoPlay Menu Builder

По принципу создания меню диска эта программа очень похожа на AutoPlay Media Studio, хотя есть и свои особенности. К услугам пользователя предоставлен достаточно удобный, функциональный и, главное, интуитивно понятный интерфейс. При запуске программа запрашивает шаблон будущего проекта, а выбирать здесь тоже есть из чего. Имеются шаблоны для создания меню дисков с фильмами (**рис. 4**), фотографиями, мультикон-

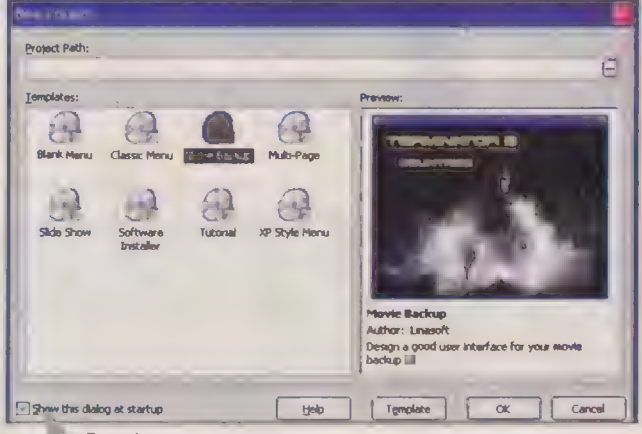
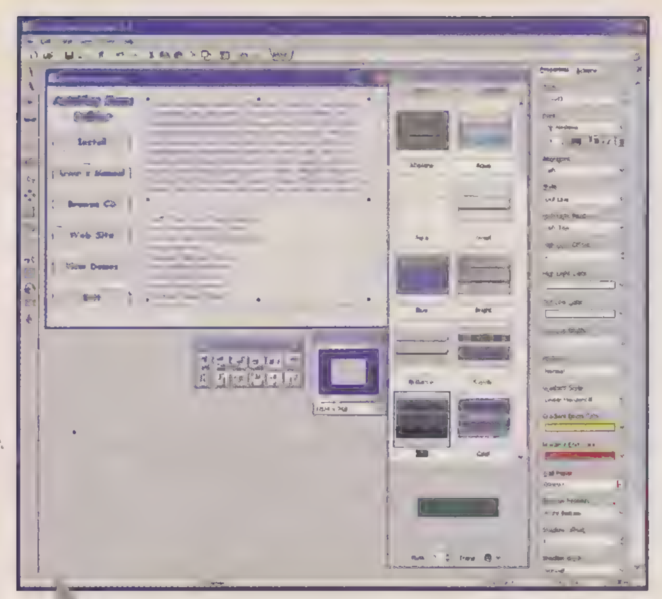


Рис.4

ный, для дисков с руководствами и несколько простых меню. Вместе с программой устанавливается и небольшая галерея рисунков. Как и в Multi Install, все используемые в проекте файлы должны быть скопированы в заранее подготовленный каталог, в котором фактически придется создавать вручную всю структуру будущего диска. При выборе шаблона проекта необходимо обязательно указать на этот каталог. В этом он уступает AutoPlay Media Studio, который умеет делать это все самостоятельно. Чтобы избежать модификации файлов проекта, можно указать пароль. Интерфейс программы в общем сделан в таком же стиле, что и у AutoPlay Media Studio (**рис. 5**). По умолчанию доступны несколько окон. Самое большое предназначено для создания меню. Окно **Gallery** позволяет быстро получить доступ к библиотеке рисунков, кнопок, звуковых файлов, выбор которых осуществляется с помощью раскрывающегося списка, расположенного в левом верхнем углу окна (на **рис. 5** он подписан как *Button*). При щелчке мышкой по выбранному объекту внизу будут показаны те его свойства, которые можно изменить (например, цвет кнопки). В небольшом окне **Align** настраивается выравнивание объектов относительно формы, а также их высоты и длины. Например, чтобы сделать несколько кнопок одинакового размера, можно воспользоваться копированием (*Copy*) или


Рис.5

дублированием (*Duplicate*). А можно выделить все нужные кнопки мышкой и затем нажать **Make same Widht**, чтобы сделать их длину одинаковой, или **Make same Height**, если надо уравнять высоту объектов.

Небольшое окно **Layout Preview** позволяет просмотреть, как по размеру будет выглядеть меню при различных установках разрешения монитора. Стандартное разрешение устанавливается с помощью раскрывающегося списка, расположенного внизу окна. Выбрав **Add Customized**, можно добавить разрешение, которого нет в списке.

И наконец, свойства (**Properties**) и события (**Actions**) выбранного объекта устанавливаются в одноименных вкладках в окне справа. Каждой кнопке меню можно назначить практически любое действие, список не очень большой, но достаточный, чтобы запустить программу, открыть браузер, начать презентацию, проиграть мелодию. В меню можно добавить файл, содержащий flash-анимацию или видеоклип.

Чтобы не устанавливать параметры по отдельности, можно воспользоваться окном настроек по умолчанию, которое вызывается через меню **Edit > Project Options**.

В появившемся окне есть несколько вкладок, в которых можно настроить следующие параметры:

✓ **General** — значок, появляющийся в Проводнике при вставке диска, курсоры мышки, также в **Page > Option** указывается страница, которая должна загружаться по умолчанию, если в проекте их несколько. В **Background Music** указывается звук, который будет проигрываться при выводе меню (однократно — *Play Once*, или постоянно — *Loop*), в поле **Misc** настраиваются дополнительные возможности (выход из меню при нажатии клавиши Esc, сворачивание в панель задач и другие);

✓ **Tool Tips** — по умолчанию при выводе всплывающих сообщений используются системные установки. Активировав в этой вкладке флажок **Use Customized Tool Tips**, можно определить, как будет выглядеть всплывающее сообщение в созданном вами меню. Практически каждый параметр поддается настройке (цвет, фоновый рисунок, расположение, шрифт, пауза перед появлением и закрытием сообщения). Подведя мышь к кнопке **Test Button**, можно оценить результат.

✓ **Splash Screen** — здесь указывается рисунок, который будет показываться перед появлением меню в течение времени, установленного в **Delay Second**;

✓ **End Screen** — аналогично предыдущему, но будет показываться при закрытии меню. Если планируется выводить такой же файл, как и для Splash Screen, устанавливаем *Same as Splash Screen*;

✓ **Startup** — здесь три поля: активация *Require Administrative Privilege* выведет при запуске сообщение, что для запуска диска потребуются права администратора. Если при загрузке меню необходимо загрузить документ или выполнить приложение (например, чтобы принять лицензию), поле *Expire* позволит установить ограничение по времени на запуск меню, дополнительно можно указать код, с помощью которого можно разблокировать меню;

✓ **Fonts** — здесь можно просмотреть список шрифтов, используемых в проекте. Если к проекту подключены специфические (не системные) шрифты, необходимо их с помощью стрелочек импортировать в проект (*Font Included in AutoPlay Menu*), иначе на компьютере пользователя при проигрывании могут появиться нечитаемые символы;

✓ **Version** — если один и тот же проект используется постоянно, чтобы было легче ориентироваться, в этой вкладке можно указывать информацию о версии и короткое описание.

Есть возможность предварительной оценки результата. Для этого достаточно выбрать **File > Test** (или **External Test**). Кроме того, чтобы еще раз взглянуть на будущий диск перед записью, созданный ISO-образ можно смонтировать на встроенном менеджере виртуальных дисков **Virtual Drive Manager**. Скачать тестовую версию программы можно с сайта проекта http://www.linasoft.com.

Надеюсь, вы выбрали нужную вам программу, если нет — Гугл вам в помощь. Это далеко не все варианты.

Окончание. *Начало на стр. 26-27*

Если подвести мышку к верхнему правому углу, все окна приложений выстроятся на Рабочем столе, позволяя быстро выбрать нужное. Окно «расхлопывается» подобно скатерти, а сворачивается, как будто Хоттабыч возвращается в свой кувшин. Если же потянуть за край окна, оно просто отогнется как лист бумаги (**рис. 6**).


Рис.5

Вот и все на сегодня. Не одна Vista может похвастаться трехмерным интерфейсом, в мире пингвинов они тоже есть, и выбор их более широк. А главное — системные требования на порядок ниже.

Linux forever!


Рис.6

www.diawest.com

diawest

з 1 червня по 31 липня 2007 року

Комп'ютерний світ

презент ПОДАРУНОК!



двоядерний

До комплекту в **ПОДАРУНОК** принтер HP D1360

Комп'ютер DiaWest UNIVERSAL IW
Intel Pentium **Dual-Core** E2140 (KSC54aw)
Відеоадаптер GF7300GS 256MB
Диск 160GB
Оперативна пам'ять **1Gb**
DVD+/-RW
ОС Windows Vista Starter
Монітор Samsung 19" 940BW

Найкраща техніка в кредит

*під 0% слід розуміти 0,01% річних



ліцензія НБУ № 225 від 20.04 2006 р

без подорожчання товару від Дельта Банку



13-й День Народження. Святкуймо разом!

Солодка пропозиція!



Надлегкий ноутбук SAMSUNG R20 (14.1", 512MB, 80GB, DVD, SMDL, WiFi, Windows Vista Home Basic, **2.1kg**)



SAMSUNG

флешка на 1GB та сумка в **ПОДАРУНОК!**

Найбільша мережа магазинів комп'ютерної техніки в Україні

Телефони інформаційної лінії: Київ - **251 11 11**, Україна - **8 800 302 302 0** (дзвінки зі стаціонарних телефонів в межах України безкоштовні)

Київ, Біла Церква, Бердичів, Вознесенськ, Дніпродзержинськ, Дніпропетровськ, Донецьк, Дружківка, Дубно, Запоріжжя, Івано-Франківськ, Калуш, Кам'янець-Подільський, Кіровоград, Ковель, Кривий Ріг, Рівне, Ромни, Севастополь, Стрий, Суми, Тернопіль, Ужгород, Херсон, Черкаси, Чернівці, Чернігів, Чортків

Ctrl+C по-взрослому

Надежда БАЛОВСЯК

Работа с буфером обмена — одна из тех, которые чаще всего приходится выполнять пользователю. Копирование и вставка, выполненные разными способами, осуществляются сотни, если не тысячи раз в день. И буфер обмена, в который можно записать только один фрагмент, возможно, совсем не то, что нужно пользователю.

Программы, входящие в состав пакета MS Office, например Word, умеют хранить несколько фрагментов в буфере обмена. Однако эти данные размещаются там очень недолго; стоит вам выключить компьютер или завершить работу с программой, и все данные будут потеряны.

Кроме этого, частенько бывает так, что нужно работать с фрагментами нескольких типов и постоянно их держать под рукой — например, одновременно фрагмент фотографии, текстовый блок, часть электронной таблицы и пару-тройку адресов веб-страниц. Соответственно, при использовании стандартных функций приходится заново размещать в буфере обмена текст или фрагменты нужных файлов.

Упростить все эти операции, расширить стандартные возможности буфера обмена и, в первую очередь, позволить хранить в нем несколько разных фрагментов, помогут специальные программы — *менеджеры буфера обмена*. С помощью таких программ можно хранить все скопированные в буфер фрагменты и управлять ими, вставлять их в документ, более того — хранить их по завершении работы компьютера.

Основной принцип их работы состоит в том, что они сохраняют все фрагменты, которые пользователь копирует в буфер. Эта база данных скопированных фрагментов сохраняется даже после выключения компьютера и доступна в любой момент после запуска программы. Обычно менеджеры буфера обмена предлагают простой способ вставки фрагментов в приложения, иногда сохраненные фрагменты можно редактировать прямо в окне программы.

Подобные программы очень удобны в тех случаях, когда вы работаете с документами, которые содержат повторяющиеся фрагменты, особенно разных типов. Сохраните эти фрагменты в базе данных программы — потом их будет очень просто вставлять в документы.

В некоторых случаях менеджеры буфера обмена умеют сохранять даже отдельные файлы. Это позволит вам упростить операцию множественного копирования файлов на разные носители, например, если вам нужно растиражировать файл, допустим, на несколько флэш-дисков или раскинуть его копии по локальной сети.

✓ **Global Clipboard** (http://globalclipboard.com)

Global Clipboard — это многофункциональный менеджер буфера обмена. Во время работы программа автоматически сохраняет в своей базе всю информацию, которая записывается в буфер обмена. Кнопка программы размещается в системном трее и с ее помощью можно в любой момент отобразить содержимое базы данных программы, то есть список фрагментов, которые когда-либо записывались в буфер. Такие фрагменты в программе еще называются *слотами*. Каждый слот пронумерован. Для слотов, содержащих текст, указано количество строк, слов и символов, а для изображений указывается их размер. Слоты в программу записываются подряд, однако программа позволяет изменить порядок слотов, разместив в начале списка, например, наиболее часто используемые. В любой момент можно удалить из базы данных программы все сохраненные в ней слоты.

С помощью этой программы вы можете использовать буфер обмена для накопления данных, копируемых из различных приложений. При следующем запуске Windows содержимое буфера обмена и все фрагменты данных будут восстановлены (**рис. 1**).

В программе можно задать отслеживание и игнорирование одинаковых слотов. Это позволит очистить базу данных программы от повторяющейся информации.

Для вставки слота, размещенного в базе данных Global Clipboard, можно выделить нужный слот и нажать клавишу `Enter`, а можно дважды щелкнуть на слоте мышью. Слот, который находится в данный момент в буфере обмена Windows, будет выделен в окне программы.

Набор добавленных в программу слотов можно сохранить в виде отдельного файла, указав его имя. Для доступа к сохраненным наборам предназначен специальный модуль — менеджер наборов. С его помощью в любой момент можно загрузить сохраненный ранее набор слотов. Такая возможность программы позволит создавать и хранить подборки фрагментов данных, которые используются для решения различных задач. Таким образом, можно, например, сформировать наборы для создания типичных документов или же для деловой электронной переписки.

Добавленные в базу фрагменты можно редактировать — изменять регистр текста, а при работе с изображениями Global Clipboard умеет проводить его несложные модификации — поворачивать, отражать, изменять цвета.

Пользователям программы доступна еще одна интересная возможность — интеграция с другими приложениями. Так, в результате интеграции, чтобы написать письмо или открыть ссылку, достаточно скопировать их адрес в буфер обмена, и Global Clipboard автоматически запустит требуемое приложение. Интеграция с внешними приложениями производится в окне настроек программы.

✓ **Clipdiary** (http://softvoile.com/rus/clipdiary)

Clipdiary — это бесплатная утилита, предназначенная для хранения истории содержимого буфера обмена. Clipdiary записывает в собственную базу данных все, что вы копировали в буфер обмена. В любой момент вы можете просмотреть историю буфера, скопировать нужную запись обратно в буфер или даже непосредственно вставить его в требуемое приложение. Для этого нужно воспользоваться комбинацией клавиш `Ctrl+D` или нажать на значке программы в системном трее. Чтобы вставить предыдущий текстовый фрагмент, воспользуйтесь комбинацией клавиш `Ctrl + Shift + Up`, а для вставки следующего фрагмента — комбинацией клавиш `Ctrl + Shift + Down`. Примеча-

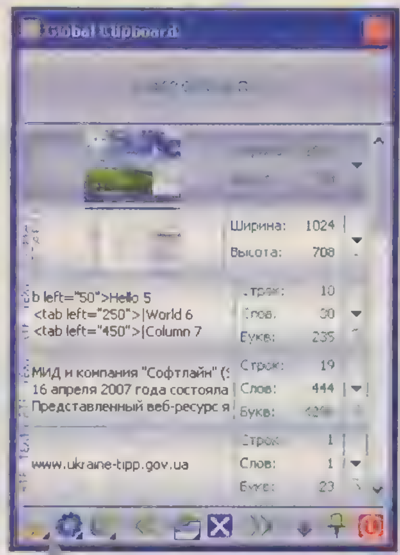


Рис. 1



Рис. 2

тельно, что все эти добавленные в базу программы фрагменты записываются подряд, в любой момент фрагмент можно вставить из базы в активное приложение. Список сохраненных фрагментов можно также отобразить с помощью значка программы, расположенного в системном трее (**рис. 2**).

Clipdiary умеет вести историю клипбоарда и запоминать несколько форматов данных: обычный текст, данные в формате RTF и рисунки в формате BMP.

✓ AccelClip (http://www.flexigensoft.com)

Если предыдущее приложение относится к простым «буферным» утилитам, то AccelClip — это расширенный инструмент работы с буфером обмена. AccelClip умеет хранить неограниченное количество различных фрагментов, размещая их в папках. Принципы работы программы аналогичны для инструментов этого типа — AccelClip отслеживает активность буфера обмена и записывает все данные, которые копируются в буфер. Для размещения фрагментов в программе существует система разделов.

Каждому разделу в базе данных AccelClip можно присвоить комбинацию клавиш, с помощью которой он будет активизирован и в окне программы отобразится его содержимое. При необходимости раздел можно защитить паролем (**рис. 3**).

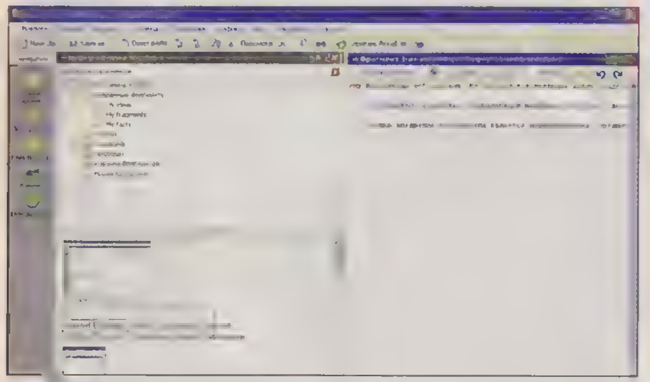


Рис.3

Кроме этого, пользователи AccelClip могут формировать набор избранных фрагментов. В нем обычно размещают те фрагменты, которые необходимо постоянно иметь под рукой. Пользователям доступно несколько способов вставки фрагментов, сохраненных в базе данных программы. Кроме традиционных способов — на основе общеизвестных комбинаций клавиш — пользователи могут применить кнопку *Direct Paste* и вставить в активное приложение последний добавленный в базу фрагмент. Также существуют кнопки для вставки еще двух добавленных в базу фрагментов — предыдущего (*Paste last clip*) и третьего с конца (*Paste third clip*).

С помощью встроенного редактора программа позволяет изменить фрагменты, сохраненные в базе данных программы. Еще одна возможность, доступная в AccelClip, — создание фрагментов непосредственно в окне программы, не прибегая к помощи других приложений.

При создании нового фрагмента программа позволяет добавить текстовый и графический фрагменты. В первом случае в окне программы будут доступны инструменты форматирования текста, а во втором — несложные функции редактирования графики.

Также среди функций программы доступна печать добавленного фрагмента, сохранение его в виде отдельного файла — текстового или графического.

Кроме работы с фрагментами, размещенными в буфере обмена, программа умеет хранить пароли. Для этого существует специальный раздел программы *Passwords*. При сохранении паролей указывается имя элемента, логин и пароль, а также комментарий.

В программе доступны разнообразные средства импорта и экспорта объектов. Так, программа позволяет импортировать коллекцию в файл во внутреннем формате, а отдельный сохраненный фрагмент можно импортировать в текстовый файл. Точно так же поддерживается возможность экспорта отдельного фрагмента и целой коллекции.

В программе предусмотрены удобные функции доступа к файловой структуре компьютера пользователя. На вкладке *«Мои документы»* в окне программы можно отобразить содержимое любой папки жесткого диска и непосредственно отсюда произвести вставку файла в один из разделов базы данных программы. С помощью встроенного редактора можно отобразить содержимое файлов основных типов — не только текстовых документов, электронных таблиц или сохраненных веб-страниц, а еще и баз данных, архивов и файлов ряда других форматов (**рис. 4**).

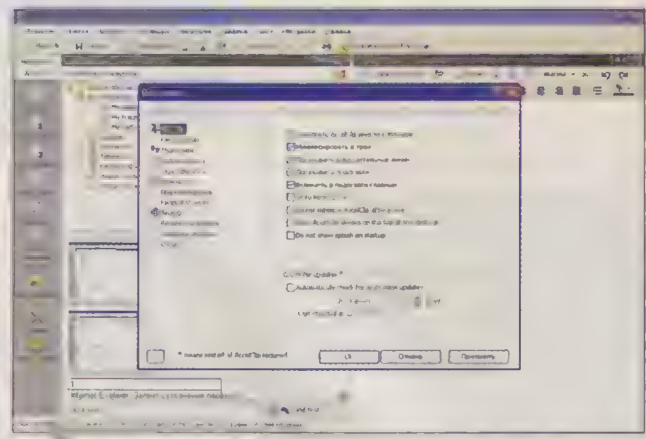


Рис.4

Отобразив содержимое файла, вы сможете сохранить его фрагмент в коллекции программы — для этого нужно выделить фрагмент и с помощью пункта *Copy* контекстного меню скопировать его в базу данных программы.

В программе доступен поиск сохраненных фрагментов. При редактировании в них можно добавлять дату и время.

✓ ArsClip (http://www.joejoesoft.com/vcms/97)

Следующая программа нашего обзора — ArsClip. Одна из ее особенностей состоит в том, что она не требует установки, запустить ее можно сразу же после распаковки дистрибутива.

Программа также фиксирует все фрагменты, которые были скопированы в буфер обмена. Для отображения окна программы со списком сохраненных в ее базе фрагментов нужно воспользоваться комбинацией клавиш `Ctrl + Shift + Z`. Из появившегося списка можно выбрать фрагменты для их вставки в текущее окно. Выбирать фрагмент можно, нажав на нем мышью или указав его номер или буквенное обозначение. Специальный пункт меню позволяет вставить содержимое всей базы данных, то есть сразу всех скопированных в нее фрагментов.

Кроме фрагментов, которые копируются в буфер обмена и могут изменяться в процессе работы с программой, в ArsClip есть еще несколько так называемых постоянных пунктов. В качестве постоянных пунктов можно сохранить те фрагменты, которые вам постоянно нужно иметь под рукой. Такие текстовые фрагменты можно размещать в группах, и с помощью пункта Switch Item переключаться между группами.

Фрагменты, сохраненные в виде постоянных пунктов, гораздо проще вставлять в приложение — за ними можно закрепить комбинацию клавиш для вставки фрагментов в приложение.

ArsClip позволяет вручную отредактировать список сохраненных в ее базе данных фрагментов. Например, вы можете удалить ненужные или же изменить их общий порядок. Заметим, что в базе данных ArsClip можно хранить не только текстовые фрагменты, а и данные других типов, например, изображения, или отдельные файлы.

ArsClip позволяет для каждого запущенного приложения указать свои собственные настройки вставки фрагментов. Например, вы можете указать, что в текстовый редактор вставка будет производиться с помощью комбинации клавиш `Ctrl + V`, в окно Проводника — другим способом. А можно вовсе запретить программе ArsClip отслеживать копирование и вставку фрагментов для определенной конкретной программы.

В окне настроек программы можно задать комбинации клавиш для выполнения разных действий, например, для копирования и вставки фрагментов, для вызова главного окна программы, а также установить максимальное количество фрагментов, которые можно сохранять в базе данных программы.

(Продолжение следует)

Академия компьютерной графики

Сергей и Марина БОНДАРЕНКО
http://www.3domen.com
blackmore_s_night@yahoo.com

Начало цикла об основах работы в графическом пакете 3ds Max см. в МК, №№ 49 (428), 52 (430) за 2006 год и №№ 1-2 (432-433), 6 (437), 8 (439), 9 (440), 10 (441), 17 (448), 18-19 (449-450), 20 (451), 21 (452), 22 (453), 23 (454), 24 (455) и 29 (460) за 2007 год.

Стать 3D-художником высокого класса можно только после долгих дней и ночей, потраченных на поиск решений при устранении ошибок и неточностей в своей работе. Ведь даже в относительно простых сценах возникают непредвиденные проблемы в виде странных пятен на поверхностях моделей. Эти странные дефекты принято называть *артефактами*. Артефакты бывают разного вида и могут появляться на любом этапе работы над трехмерной сценой — на этапе текстурирования, визуализации и пр. Эти проблемные участки не дают покоя начинающему любителю трехмерного моделирования. С одной стороны, логика подсказывает, что до сих пор вы все делали правильно — однако, с другой стороны, откуда в таком случае ошибки? Однозначно на этот вопрос ответить нельзя. Большое число неточностей возникает по вине самой программы. Инструменты, которые используются в моделировании, несовершенны. Поэтому в ряде случаев пользователю приходится делать «работу над ошибками», устраняя появившиеся дефекты.

Кроме этого, процент появляющихся артефактов в сцене тем выше, чем меньше опыта у 3D-моделлера. Существуют некоторые правила построения трехмерной модели, над которыми человек с опытом по ходу работы даже не задумывается. Таких правил огромное множество — избегать многочисленных булевых операций; не текстурировать модель до окончания работы над геометрией объекта; стараться не делать лишние операции; после ошибочно примененного инструмента трехмерного моделирования будет себе дешевле вернуться назад и переделать, чем потом бороться с многочисленными ошибками, которые обязательно появятся на следующем этапе работы, и многое другое. Но что же делать тем, кто не имеет достаточно опыта, чтобы работать прямо «в чистовик»? Придется изучить основные приемы, которые устраняют артефакты геометрии модели.

Все решения возникающих проблем сводятся к одному и тому же — редактированию топологии модели. Что это означает? Чтобы изменить форму полигональной оболочки, приходится работать с моделью на уровне ребер, вершин, полигонов и поверхностей объекта.

Нам пришло много писем с вопросами, как избавляться от артефактов. Топология ребер и вершин на разных моделях разная, поэтому мы не можем дать одну и ту же рекомендацию для всех сразу. Однако, идя навстречу пожеланиям, мы решили разобрать предыдущий урок, чтобы вам было легче в будущем устранять дефекты модели. Для примера мы взяли одну из моделей, присланных нам читателем. Итак, откуда же берутся эти «страшные глюки»?

Когда мы смотрим на любую готовую модель, мы видим идеально ровную поверхность. На самом же деле трехмерная поверхность не является гладкой — она состоит из большого числа полигонов, а те, в свою очередь, состоят из определенного количества треугольных поверхностей (faces). Практически все проблемы начинаются с того момента, когда на бутылку добавляется клеймо. Мы расположили окружность перед бутылкой и, используя инструмент *Shape Merge*, внедрили сплайн в топологию создаваемой модели. И тут начались проблемы — непонятные пятна, треугольные тени. Все это результат того, что после этой операции новые ребра уже не будут лежать в одной плоскости. Как результат — появление полигонов с большим числом вершин. Так как эти вершины не лежат в одной плоскости, в таких полигонах треугольные поверхности располагаются под некоторым углом друг к другу. Из-за этого свет отражается под разным углом и становятся заметны недостатки объекта.

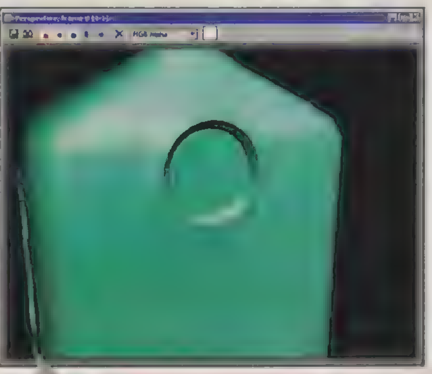


Рис.3

Попробуем избавиться от ошибок в геометрии на примере вот такой работы (**рис. 1**). При ближайшем рассмотрении видны артефакты слева от отверстия. Для начала повернем бутылку так, чтобы она была выровнена относительно глобальной системы координат.



Рис.1



Рис.2

Теперь, если посмотреть на бутылку в окне проекции *Front*, то можно увидеть, что топология модели несимметрична (**рис. 2**). Если в окне проекции виден только артефакт слева, то на рендеринге можно заметить артефакты и справа (**рис. 3**).

Чтобы избавиться от артефактов, мы должны все полигоны вокруг отверстий для клейма выровнять так, чтобы они лежали в одной плоскости. Если выполнять

эту операцию с такой моделью, как сейчас, то после выравнивания полигонов бутылка примет асимметричный вид — справа и слева от отверстия будут выступать полигоны разной формы.

Поэтому нужно сделать модель симметричной. Для этого применим модификатор *Symmetry*. Если после применения модификатора сбоку исчезла надпись, установите флажок *Flip*. Возможно, также нужно будет изменить положение оси симметрии, перейдя на уровень подобъектов *Mirror*. Теперь бутылка симметрична, и у нее с обеих сторон от отверстия одинаковые артефакты (**рис. 4**).

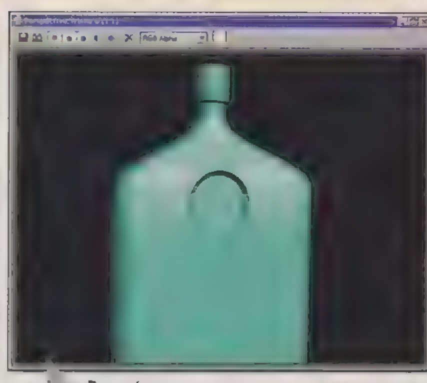


Рис.4

Назначим модификатор *Edit Poly*. Выделим полигоны, которые окружают место под клеймо. Не забудьте установить флажок *Ignore Backfacing*, чтобы случайно не выделить полигоны на задней части бутылки. Нажмем кнопку *Z* справа от кнопки *Make Planar*, чтобы выделенные полигоны находились в одной плоскости (**рис. 5**).



Рис.5

Снимем выделение и отрендерим. Артефакты справа и слева от отверстия исчезли, однако теперь форма бутылки искажена сверху (**рис. 6**). Чтобы избавиться от этого недостатка, поработаем над топологией модели в режиме полигонов. Выделим область, где наблюдаются артефакты, и удалим полигоны.

Перейдем в режим *Border*, выделим границу удаленных полигонов и нажмем кнопку *Cap*, чтобы закрыть отверстие. Удалим ребра, расположенные под новообразованным полигоном. Для этого используем команду *Collapse* (**рис. 7, 8**).



Рис.6



Рис.7

Подкорректируем форму модели, добавив дополнительное ребро в середине новообразованного полигона. Благодаря этому в вершинах, между которыми будет построено ребро, будут сходиться четное количество ребер — и, как следствие, не будет артефактов.

Отрендерив модель, видим, что артефакты исчезли. Осталось только назначить группы сглаживания (**рис. 9**). Применим модификатор *Smooth*, установим флажок *Auto Smooth* и подберем значение параметра *Threshold*, при котором модель будет сглаженной. Если теперь отрендерить модель, можно увидеть, что в углублении появились артефакты (**рис. 10**).



Рис.8

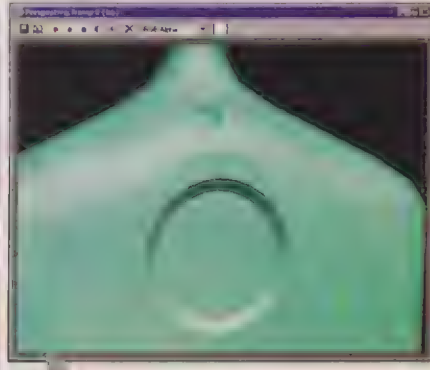


Рис.9

Это вызвано тем, что полигоны, расположенные в области клейма, содержат очень много вершин и в результате состоят из большого числа треугольных поверхностей. Чтобы увидеть расположение поверхностей на модели, нажмите кнопку *Edit Triangulation* или щелкните по объекту правой кнопкой мыши, откройте окно *Object Properties* и снимите флажок *Edges Only*. Вы увидите диагонали, которые объединяют вершины и являются ребрами треугольных поверхностей. Диагонали представлены в виде пунктирных линий и, в отличие от ребер, их нельзя редактировать. Все, что можно с ними сделать, это изменить направление, создав альтернативное положение треугольных поверхностей в полигоне. Для этого используется кнопка *Turn* и режим *Edit Triangulation*. В режиме *Edit Triangulation* положение диагоналей изменяется вручную — щелчком по вершинам, между которыми необходимо провести диагональ. А в режиме *Turn* можно просто щелкнуть по диагонали, и она изменит свое положение. Режим *Turn* появился в 3ds Max 7. Еще есть режим *Retriangulate*, который предназначен для автоматического перераспределения треугольных поверхностей в полигоне.

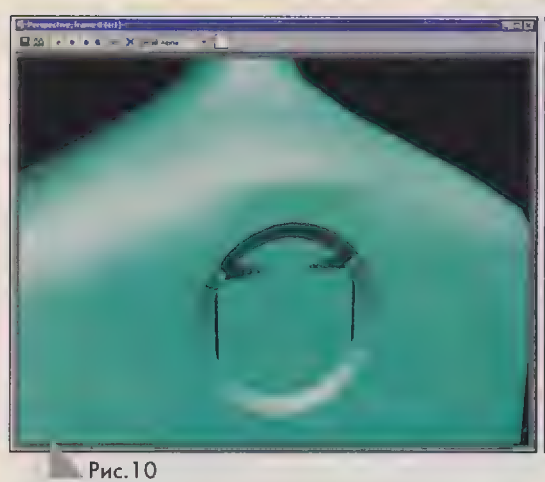


Рис.10

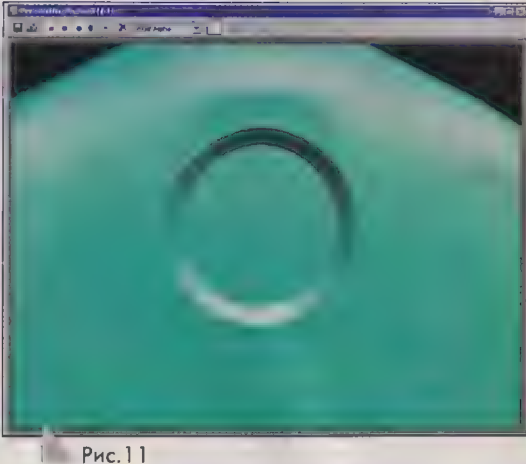


Рис.11

У некоторых из вас также возникали артефакты на боковой части бутылки, как раз там, куда была вставлена надпись LIBERTOFF. Во-первых, хотим сказать, что использовать *TurboSmooth* в данном случае не нужно, модификатор не сгладит неровности, а лишь вызовет новые артефакты.

Чтобы от них избавиться, можно использовать такой способ: выделить все полигоны на боковой части (кроме букв), удалить их, перейти в режим *Border*, выделить границу удаленной области и нажать кнопку *Cap*. Затем назначить новому полигону группу сглаживания. Если артефакты еще остались, использовать описанный выше метод уменьшения количества вершин.

В нашем случае все эти средства оказываются бесполезными, поскольку топология очень сложная, а с их помощью упростить ее не удастся. Поэтому нужно изменять количество вершин, из которых состоят полигоны. Это можно сделать следующим образом. В режиме *Polygon* выделите все полигоны в середине клейма, а также по его ободку.

Удерживая клавишу CTRL, перейдите в свиток *Selection* и нажмите кнопку *Vertex*. Все вершины, которые относятся к выделенным полигонам, будут выделены. Нажмите кнопку *Settings* рядом с инструментом *Weld*, чтобы вызвать окно с настройками инструмента, и подберите значение параметра *Weld Threshold*, при котором геометрия максимально упростится, сохраняя при этом исходную форму.

Те участки, где было скопление ребер, теперь содержат только одно ребро, и там, где было несколько вершин, теперь одна вершина. Суть операции состоит в том, что вершины, расположенные на пороговом расстоянии (*Weld Threshold*), сливаются в одну. Визуализируем изображение. Артефактов нет (**рис. 11**). После выполнения операции *Make Planar* остается выпуклая область. Для ее устранения нужно выделить вершины и переместить их.

Осталось устранить зеркальную надпись LIBERTOFF с обратной стороны бутылки. Для этого выделим все боковые полигоны, удалим их, перейдем в режим *Border*, выделим границу удаленной области и нажмем кнопку *Cap*. Теперь новообразованному полигону нужно назначить соответствующую группу сглаживания. Модель готова (**рис. 12**).



Рис.12

Надеемся, что этот урок будет для вас полезен и поможет убрать дефекты не только на бутылке, но и на других моделях, которые вы будете делать в дальнейшем. Желаем всем удачи в борьбе с артефактами, а также в борьбе со всеми жизненными трудностями!

Окончание. Начало на стр. 12-14

Программа поддерживает русский, украинский, белорусский, английский, немецкий и французский языки интерфейса,

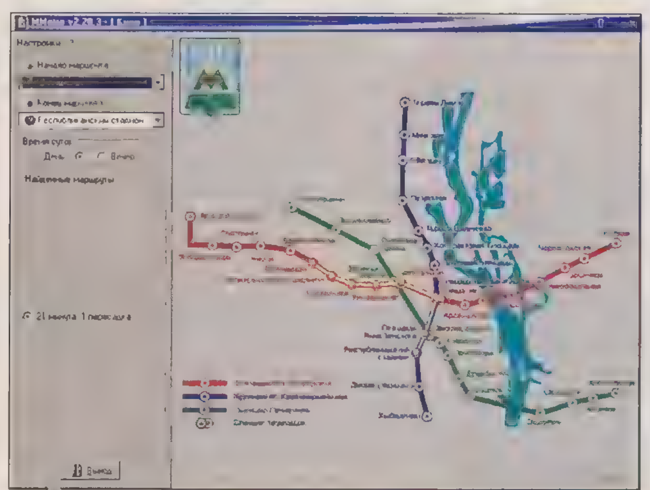


Рис.17

есть возможность отображать интерфейс транслитерацией. К сожалению, при смене языка программы названия станций, справочная информация и некоторые пункты меню остаются на русском.

Откуда в программе взялось столько информации со всего мира? Очень просто, база данных программы пополняется добровольцами. На сайте программы можно скачать редактор и создать недостающую схему. Потом при ее выборе имя автора схемы будет указываться в окне «О программе» рядом с данными о разработчике программы.

В каждой новой версии программы добавляются новые схемы и дополняются существующие.

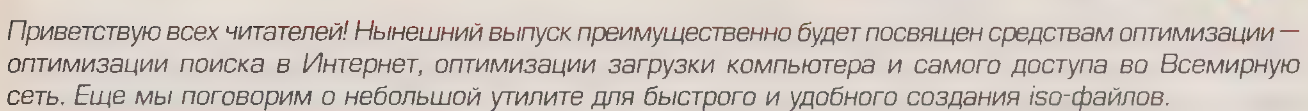
Удивительно, что такой большой массив схем, моделей и справочной информации занимает меньше 4 мегабайт. Потенциальным путешественникам качать программу обязательно!

Кроме этой программы, существует еще программа **mMetro** (**рис. 17**), которая содержит карты 4-х городов — нынешних и бывших столиц Украины и России. Однако программа перестала развиваться в 2003 году, и на схемах нет недавно построенных станций.

Все интересующиеся могут найти коллекцию ссылок на сайты программ со схемами метро для КПК и сотовых телефонов на странице http://pmetro.nm.ru/Links.html.

Полезная софтинка. Выпуск 111

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru, http://www.mycomp-club.org



Приветствую всех читателей! Нынешний выпуск преимущественно будет посвящен средствам оптимизации — оптимизации поиска в Интернет, оптимизации загрузки компьютера и самого доступа во Всемирную сеть. Еще мы поговорим о небольшой утилите для быстрого и удобного создания iso-файлов.

Search From Office 1.0

Эта небольшая утилита способна оптимизировать вашу работу за компьютером, особенно если вам приходится, работая в программах офисного пакета Microsoft Office, часто искать необходимую информацию в сети Интернет. Программа **Search From Office** предлагает вам производить поиск по Сети непосредственно из Microsoft Office.

После установки в программах офисного пакета появляется новая панель инструментов *Search From Office*, в которой можно производить поиск по 9 поисковым системам — Google, MSN, Yahoo, AskJeeves, Wiki, IMDB, Webster, Reference, Amazon, Business, Weather. Как можно заметить, в списке присутствуют не только признанные сетевые поисковые системы, но и специализированные ресурсы по поиску данных о видеофайлах (IMBD), интернет-магазины (Amazon), сервисы предоставления информации о погоде по всему миру (Weather) и т.п.

Поиск можно производить двумя способами — ввести текст в соответствующее поле на инструментальной панели программы и выбрать нужную поисковую систему или же выделить текст в текущем открытом документе, который автоматически отображается в инструментальной панели программы, и опять же выбрать поисковую систему. После выбора поискового ресурса автоматически открывается используемый по умолчанию браузер со страницей поисковой системы, где отображаются результаты заданного поиска.

Просто и удобно, но не бесплатно. Загрузить программу можно с **http://www.nimblesoftware.com/download/search_from_office_setup.exe**, размер дистрибутива 777 Кб, Windows 9x-XP, английский интерфейс.

Ashampoo Internet Accelerator 2.0

Компания **Ashampoo**, известная своими удобными и полезными программами, обновила парочку утилит для оптимизации, о которых и пойдет дальше речь. Начнем с утилиты для оптимизации соединений с Интернетом — **Ashampoo Internet Accelerator 2.0**.

Как и большинство программ этого разработчика, утилита имеет интуитивно понятный и к тому же красивый интерфейс, призванный максимально быстро настроить сетевые параметры на оптимальный режим работы. Оптимизация настроек осуществляется в двух режимах — автоматическом и ручном. Автоматический режим оптимизации предлагает буквально за пару щелчков мышью выполнить все требуемые настройки. Достаточно выбрать тип сетевого подключения вашего компьютера — аналоговый модем, подключение по ISDN, DSL (LAN cable\Cable modem\wireless LAN) или другой тип подключения (**рис. 1**), после чего нажать на кнопку *Optimize Automatically* — и программа оптимизирует соединение. Если же вы не привыкли доверять

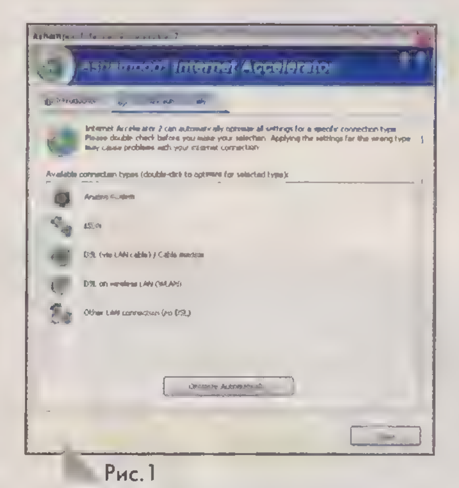


Рис. 1

автоматике, то, переключившись в ручной режим, все необходимые настройки можно произвести самостоятельно. Пользователю доступно изменение размера передаваемого пакета данных (MTU), количество пересылаемых сервером байт (RWIN), а также предельное количество открытых сетевых соединений при использовании протоколов HTTP 1.0/1.1.

При необходимости все произведенные программой изменения можно вернуть на исходные значения, установленные в системе по умолчанию. Данный продукт бесплатен, но требует получения регистрационного ключа на сайте разработчика, позволяющего использовать утилиту дольше, чем 10 дней.

Загрузить программу можно с домашней страницы **http://www.ashampoo.com**, размер 1.5 Мб, Windows 2000-Vista.

Ashampoo StartUp Tuner 2.00

Еще одна программа компании **Ashampoo** также предназначена для оптимизации, на этот раз — автоматически загружаемых компонентов Windows. Как известно, многие программы при установке добавляют себя в автозагрузку, однако довольно часто вместе с установленной программой автоматически запускаются различные дополнения (проверка обновлений, агент запуска и т.п.).

Главное окно программы создано в виде вкладок, на которых представлены соответствующие инструменты оптимизации запуска приложений. Так, кроме вкладки *Autostart Entries* имеются следующие: *Services* — для управления системными службами Windows, *Software* — для удаления установленного программного обеспечения, с полным удалением всех следов присутствия программы на компьютере, *IE Plugins* — для удаления установленных плагинов Internet Explorer, а также вкладка *Backups*, служащая для восстановления настроек системы из резервных копий и управления резервными копиями.

Данные в каждой из вкладок представлены предельно удобно; разобраться, что где, будет несложно, невзирая на англоязычный интерфейс. При возникновении неполадок внесенные программой изменения можно отменить, однако это не касается вкладки *Software*. Аналогично предыдущему продукту, программа бесплатна, но требует регистрации.

Загрузить ее можно с домашней страницы **http://www.ashampoo.com**, размер 1.5 Мб, Windows 2000-Vista.

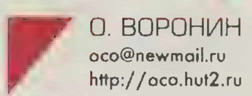
Folder2Iso 1.4

Уверен, ни для кого не станет новостью, что формат iso — очень удачный формат, благодаря чему большинство дистрибутивов (особенно Linux) выпускаются именно в нем. Обрабатывать файлы iso можно с помощью довольно известных программ, таких как WinRar (извлечение файлов), Nero Burning ROM (запись дисков из iso-файлов), Iso Commander (редактирование и управление образами), но в большинстве своем, опять же, все эти программы ничуть не бесплатны. Особенно если вам необходимо просто создать iso-файл. Решить данную проблему поможет утилита **Folder2Iso**, абсолютно бесплатная и не требующая установки.

Для создания iso-образа достаточно указать исходную папку с данными, выбрать место сохранения готового файла, после чего нажать на кнопку *Generate Iso*. Быстро, просто, удобно!

Программа работает на платформе Windows 98-XP и доступна для загрузки с **http://www.trustfm.net/divx/SoftwareFolder2IsoDownload.html**, размер дистрибутива 1.07 Мб.

...И флешки наши быстры



О. ВОРОНИН
oco@newmail.ru
http://oco.hut2.ru

Началось все с того, что мной был приобретен MP3-проигрыватель с 1 Гб флеш-памяти и интерфейсом USB 2.0. Испробовав его на практике, я был несколько разочарован: теоретически, скорость записи данных на него должна была быть 3–4 Мб в секунду, на самом же деле она почему-то не превышала 0.5–1 Мб/с. «Ничего страшного», — подумал я. Файлы на плеер я заливал нечасто, поэтому временно решил оставить все как есть.
Но однажды я натолкнулся в Сети на программу Flash Memory Toolkit. Она показывает скорость чтения/записи на флеш-память в зависимости от размера файлов, на нее записываемых. Скачав ее и установив, проверил свой плеер и был поражен: скорость записи для больших файлов была на уровне 4 Мб/с. Значит, инструкция для плеера таки не обманывала: записывать файлы на такой скорости можно!
Тем временем истек срок бесплатного использования Flash Memory Toolkit, искать взломанную версию не хотелось, и я решил написать похожую программу сам, тем более было интересно, в чем же тут дело. Писал я на Delphi 5-й версии, соответственно, и весь код здесь на нем же.

Итак, приступим! Первым делом нужно было написать процедуру, которая создавала бы файл на диске и записывала в него заданное количество байт каких-нибудь данных. С этим я справился быстро, код получился примерно такой:

```
const
 bufsize:integer=1024;
 TestFile='g:\test.tst';
var
 buf:array[1..bufsize] of byte;

procedure WFile(Size{Kilobytes}:integer);
var
 f:TFileStream;
 bufs,j:integer;
begin
  f:=TFileStream.Create(TestFile,fmOpenWrite);
  try
   bufs:=size*1024 div bufsize;
   for j:=1 to bufs do
    f.Write(buf,bufsize);
  finally
   f.free;
  end;
end;
```

Сначала определяем буфер **buf** размером **bufsize** байт, потом открываем файл с именем **TestFilePath** на запись, определяем количество буферов, которые нужно записать на диск, после чего и производим запись.

Осталось только подсчитать время, которое тратит компьютер на выполнение этой процедуры, например:

```
procedure TestWrite;
var
 t1,t2:Cardinal;
 cnt:integer;
begin
  t1:=GetTickCount;
  cnt:=0;
  repeat
   WFile(512);
   t2:=GetTickCount;
   inc(cnt);
  until (t2-t1)>10000;

ShowMessage(IntToStr(Trunc(512.0*cnt*1000.0/(t2-t1)));
end;
```

Функция **GetTickCount** возвращает нам количество миллисекунд, которое прошло со времени загрузки Windows. Сначала запомним его в переменной **t1**, потом организуем цикл, в котором будем несколько раз вызывать процедуру записи нашего тестового файла (размером 512 Кб) на диск. Из цикла выходим только по истечении 10 секунд времени (10000 мс). Ну, а в конце вычислим скорость записи и покажем ее на экране.

Проверка скорости чтения производится аналогично, только нужно в процедуре **WFile** поменять константу **fmOpenWrite** на **fmOpenRead**., а вызов **f.write** на **f.read**.

Костяк программы готов. Запустив ее, я получил: скорость записи — 60 Кб/с, а чтения — 61 000 Кб/с!!! Что-то здесь не так! Со скоростью чтения все оказалось понятно: просто операционная система не читала фактически наш файл с диска, а брала его из кэша. Но что со скоростью записи? Отложив в сторону Delphi, я вылез в Интернет и стал искать способ отключить кэширование чтения файла на диске. Ответ скоро был найден — загвоздка была в параметрах функции **CreateFile** WinAPI. Чтобы открыть файл для чтения или записи минуя кэш, нужно передать этой функции параметр **FILE_FLAG_NO_BUFFERING**. Кроме того, **CreateFile** возвратит нам дескриптор открытого файла, который нужно использовать при создании потока **THandleStream**. Также следует этот дескриптор потом закрыть при помощи функции **CloseHandle**. Теперь моя процедура записи выглядела так:

```
procedure WFile(Size{Kilobytes}:integer);
var
 f:TFileStream;
 bufs,j:integer;
begin
  h:=CreateFile(PChar(TestFile),GENERIC_WRITE,
   0,nil,CREATE_ALWAYS,FILE_FLAG_NO_BUFFERING,
   0);
  if h=INVALID_HANDLE_VALUE then exit;
  f:=THandleStream.Create(h);
  try
   bufs:=size*1024 div bufsize;
   for j:=1 to bufs do
    f.Write(buf,bufsize);
  finally
   f.free;
    CloseHandle(h);
  end;
end;
```

Запускаем: скорость записи — 60 Кб/с, чтения — 7300 Кб/с! Ну вот, с чтением все в порядке, а что запись?

И тут я подумал: а не увеличить ли мне размер буфера **buf**? Попробую:

```
const
 bufsize:integer=512*1024;
```

Задаем размер буфера 512 Кб, запускаем, и вот результат: скорость записи — 1308 Кб/с, чтения — 7300 Кб/с! Вот в чем дело! Оказывается, размер буфера для копирования имеет огромное значение!

Вход в уголок маньяка

Так что же происходит? Дело в том, что кроме собственно данных на диск (или флеш-накопитель) нужно записывать разную служебную информацию: если у вас файловая система FAT, то как минимум нужно записывать данные о файле в таблицу размещения файлов и в каталог, в котором этот файл находится. Причем на жестких дисках таблица размещения файлов кэшируется в памяти, а на съемных дисках — нет (кэширование записи на съемных дисках по умолчанию отключено в Windows XP; это связано с риском повреждения структуры FAT, если во время записи файлов на флешку попробовать выдернуть ее из разъема USB). Не знаю, в какой степени это относится к NTFS, обычно все флеш-накопители форматируются в FAT или FAT32.

То есть, судя по такой низкой скорости записи при небольшом размере буфера, информация о файле в FAT и каталоге физически записывается при каждом вызове **f.write**, обращающейся к системному вызову Windows. Поэтому, конечно, делать это нужно по возможности реже, то есть необходимо увеличить размер буфера.

Во-вторых, во флеш-памяти существует ограничение на максимальное количество циклов записи, опять же, в случае с небольшим буфером одна и та же информация о файле в каталоге (в частности, размер его) будет перезаписываться много раз, что снижает надежность нашего накопителя (да еще и в системной области)!

И в-третьих, по той же самой причине флеш-накопители показывают более высокую скорость записи на больших файлах.

P.S. Все вышесказанное — всего лишь мои предположения, если я в чем-то не прав, напишите мне!

Выход из уголка маньяка

Ну вот и все, теперь мне осталось прикрутить к программе всякие красивости вроде графиков, выбора диска и объема буфера для тестирования. Что получилось, видите на **рис. 1**. Это график тестирования моего плеера при размере буфера в 16 Кб,

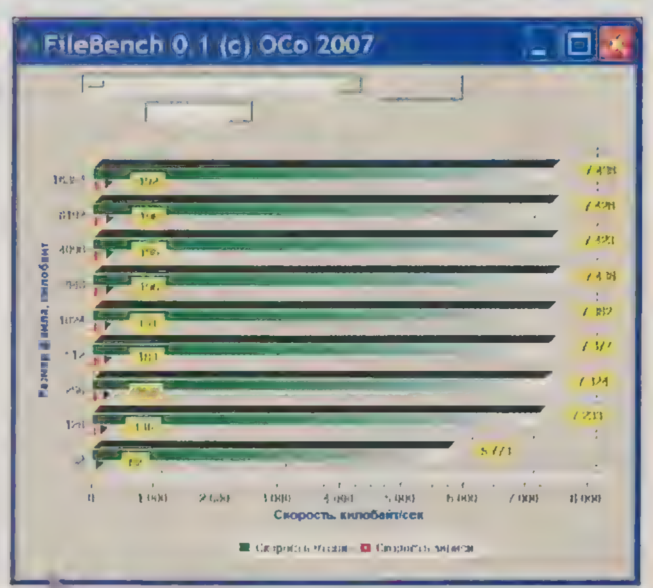


Рис. 1

скорость записи очень низкая. На **рис. 2** тот же накопитель, но

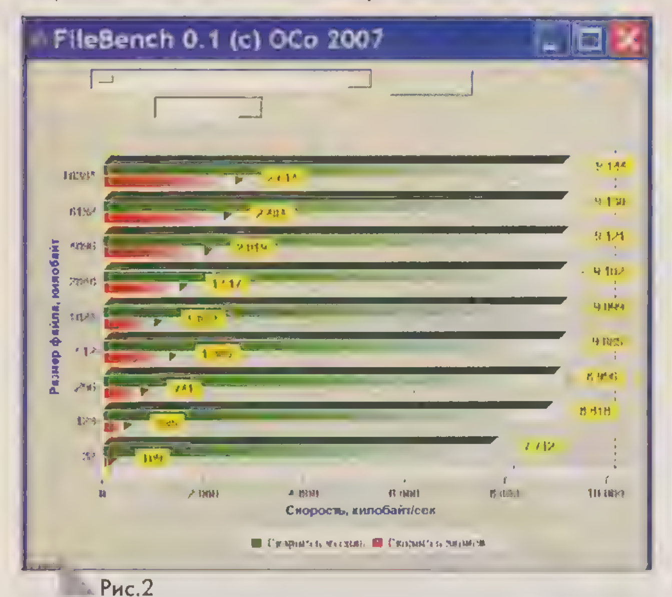


Рис.2

размер буфера уже 512 Кб — значительно увеличилась скорость записи, скорость чтения возросла на треть. Наконец, на **рис. 3** размер буфера — 8 Мб, взгляните на скорость записи очень больших файлов — 4,4 Мб/с!

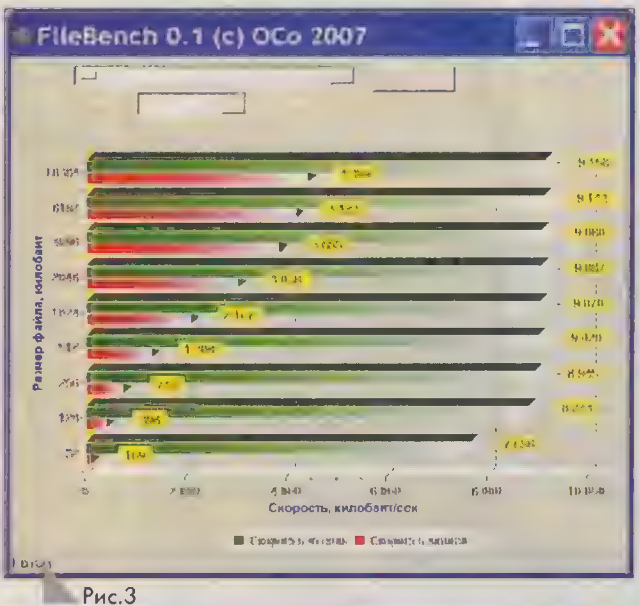


Рис.3

Рис.4

Интересно посмотреть на график тестирования обычного винчестера (**рис. 4** и **5**), размер буфера тут особо не влия-

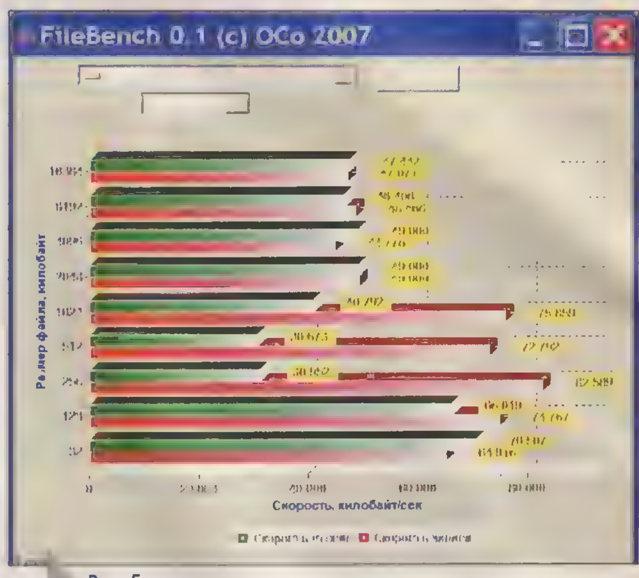


Рис.5

ет, поскольку запись кэшируется операционной системой и самим винчестером (кстати, на графиках виден размер буфера моего жесткого диска — 2 Мб).

Теперь мне стало ясно, почему копирование на мой плеер происходило так долго: очевидно, в файл-менеджерах, которыми я пользуюсь, размер буфера в программе невелик, и запись происходит очень долго. Но можно ли вообще увеличить этот буфер? Обычно я пользуюсь программой WinNavigator 1.95, но даже при включенной опции «Использовать системную функцию копирования» никаких изменений в скорости копирования не происходит. В «Проводнике» Windows ничего делать не нужно (да и не получится!), он копирует на неплохой скорости, TotalCommander поддается настройке — показано

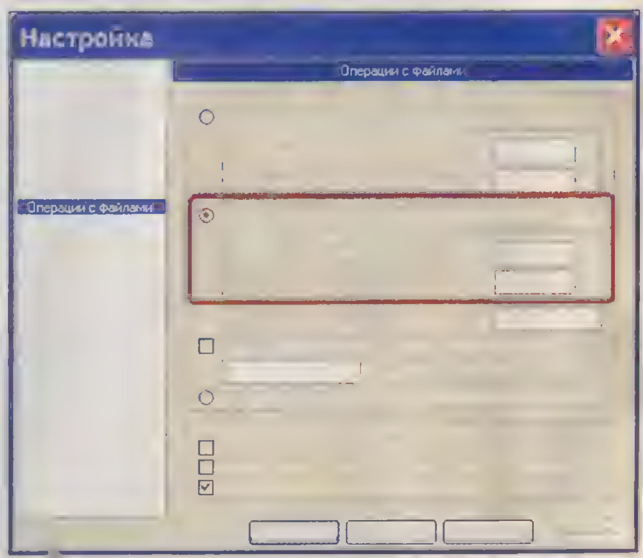


Рис.6

на **рис. 6**. В FARManager поставьте галочку в **Настройки > Системные > Использовать системную функцию копирования**.

Выводы

Итак, если хотите быстро записывать на флешки:

✓ настройте свой файл-менеджер;

✓ не копируйте много маленьких файлов, лучше заархивируйте их в один большой архив и скопируйте его;

✓ можете попробовать включить кэширование записи на съемных носителях, но это несколько рискованно.

И напоследок, мою программу с исходными текстами можно скачать тут: **http://oco.hut2.ru/articles.php?lng=ru&pg=166**.

Удачи!

Великі можливості, малий формат

Насолоджуйся потужністю ПК artline™X² [mini] на базі нового процесору Intel® Core™2 Duo з надзвичайно ефективним енергоспоживанням

artlineX²

- Intel® Core™2 Duo E4300 processor
- Intel® GMA 950 224MB Shared VGA
- 1024MB DDR2 PC5300 RAM
- DVD-RW X-Multi ASUS®
- 120GB SATA2 (3GBit) HDD
- 8ch. HD Audio, Gigabit LAN
- IEEE1394, Cardreader

2999 грн**
спеціальна ціна



* Звичайний ПК - ПК на базі одноядерного процесору, співвідношення приблизне
** Ціна включає вартість системного блоку, клавіатури та миші

(044) 594 15 15 www.technopark.ua TechnoPark

Wavetable, или Как сыграть на таблице. Часть 2

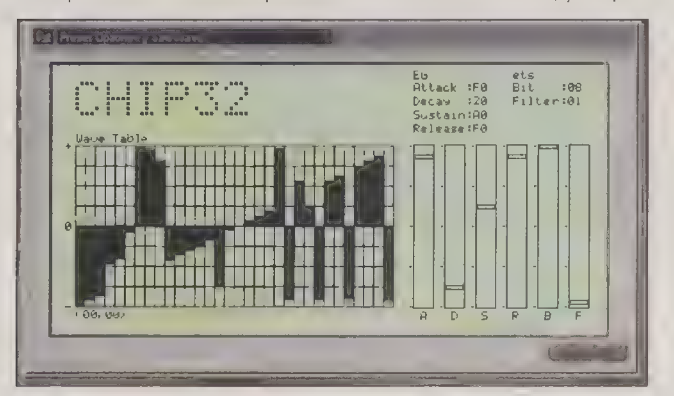
Виктор В. ПУШКАР

Мы продолжаем знакомство с техникой табличного синтеза и переходим к софту различной степени сложности, бесплатному либо доступному для закачки в демо версии.

Продолжение, начало см. в МК, №28 (459)

Chip32 и QaudraSID — ностальгия по Коммодорам

Упоминавшийся в первой части наших заметок звуковой чип *Commodore 64* до сих пор вызывает ностальгическую слезу у ветеранов компьютерной музыки. Но кроме слезы здесь вполне возможен и конструктив. Если вы зайдете на сайт **www.reFX.net**, то можете качнуть фриварный синтезатор **Chip32**, позволяющий рисовать пользовательскую волновую форму и даже играть ею из секвенсора или с MIDI-клавы. Конечно, у Chip32



маловато различных фич, но лучше один раз самому нарисовать волновую форму и услышать ее звучание, чем много раз прочесть об этом процессе. Начните с прослушивания пресетов, а затем дорисуйте их на свой вкус. Можете даже сохранить. Интерфейс VST у Chip32 тоже есть. Так что, слегка поупражнявшись, можно записать хоть целый альбом в стиле Lo-Fi ☺.

Там же раздается демка старшего брата сей незатейливой софты. **QaudraSID** соответствует целым 4 звуковым чипам; за основу взят более популярный среди маньяков 6581, но 8580 тоже эмулируется. Ностальгирующие личности оценят такую возможность. Мечта любого кибер-панка — поиграть сразу на четырех Commodore, еще и соединенных между собой удобным междумордием (міжпиччям). Каким образом действует весьма похожий на прототип синтезатор, можно прочесть в мануале. А чтобы послушать, желательно завести Cubase или другой VST-хост. В общем и целом, весь мир компьютерных игр под DOS и старые игровые приставки в вашем распоряжении.

Йадовитый Cyanide-2

Еще один генератор волновых форм, на сей раз без признаков ностальгии, качается по адресу **http://www.smartelectronix.com/~bram**. С одной стороны, таким *йадовитым* именем хорошую софту не назовут, с другой — в учебных целях может быть весьма полезна. Скорее всего, юзер сам поймет, что шейпер (преобразователь формы) управляется мышью. Кнопок и прочих органов управления достаточно мало, чтобы разобраться с ними просто методом научного тыка. Ряд параметров фильтров контролируется по MIDI. Но это уже для особо продвинутых ☺.



Кстати, само качество получающегося файлика вполне допускает и профессиональное применение. Автор встроил в софту достаточно редко применяющиеся фильтры пятого порядка. Вычисления производятся на 16-кратной либо на одинарной частоте семплирования, т.е. функция oversampling отключается, и мы получаем особо злой и грубый саунд. Размер окна составляет 1024 отсчета. Вернувшись к элементарной арифметике, мы вспоминаем, что при частоте семплирования 44 100 Гц полный цикл волновой формы воспроизводится за 43 мс. Задача для любителей *йада*: сколько раз нужно воспроизвести зацикленную волновую форму, чтобы выйти на среднюю длину *пестни* в радиоформате? Вот где цианид зарыт в огромном количестве...

Программа является donation ware, т.е. можно попробовать бесплатно, но взносы от постоянных юзеров, которым понравилось применять в своих ужасных целях Cyanide, приветствуются.

Восхитительный Rapture

Синтезатор от фирмы, известной благодаря своим многоцелевым и даже почти универсальным секвенсорам для домашних студий. Изначально рассчитан в первую очередь на изготовление демо-записей, но в умелых юзерских руках звучит весьма интересно. Это синтезатор с весьма разнообразными возможностями; его основной фишкой являются пады, плюс, возможно, сольные партии и грувы. Звук, как правило, остается подчеркнуто холодным, но если таков характер инструмента, стоит ли с ним бороться?

Начните с самого простого — рисования волновой формы, которая здесь получается несколько разнообразнее, чем в уже описанном фриварном софте. Генераторы включены параллельно, каждый со своей огибающей громкости; если звуку не хватает плотности, можно добавить до шести волновых форм — большинству юзеров этого достаточно. И только после получения нужного микса волновых форм накидывайте обработку и управляющие сигналы. Навесить на WT-генераторы фильтры и эффекты вы еще успеете. Сначала подумайте, насколько уместны они будут в конкретной партии.

От самых продвинутых «железных» WT-синтезаторов Rapture отличается разве что легким недостатком пальцевой динамики при игре с MIDI-клавиатуры; отсюда частично происходит и упомянутая «холодность» саунда. Но этот недостаток отчасти компенсируется красивым и удобным интерфейсом. Название свое («rapture» по-английски — восхищение) синтезатор отчасти оправдывает.

Сознательный Krishna Synth.

Описание начну с дизайна. Дизайн впечатляет. Софта сделана удобно и красиво.



Источником звука служат три генератора, один из которых — авторская разновидность WT, а два других — уже ставшие традиционными «виртуальные аналоговые». Вероятно, называя свою разработку словосочетанием «рамочный анализ», автор пытался убедить юзеров в ее уникальности. Все-таки два года работал. Впечатление усиливается наличием особых форматов окна анализа и пресетов, которые в инструкции строго запрещается декомпилировать.

Хотя, скорее всего, речь идет об интересном соединении уже давно известных элементов, чем о принципиально новом способе синтеза. Рисование волновой формы в специальном окне, интерполяция между окнами, качественные эмуляторы аналоговых генераторов, фильтров и лампового усилительного каскада с характерным «запиранием». Генераторов низкой частоты (LFO) — целых пять. Для сравнения — в старых аналоговых синтезаторах обычно было от одного до двух, в типичном современном — три LFO.

Знакомился с Кришна Синтом в демо-версии (качается по адресу www.divine-machine.com), периодически слыша из динамиков не санкционированный юзером выброс шума. Но все равно общее впечатление положительное. Достаточная плотность звука, саунд благодаря виртуальным аналоговым генераторам и лампе, скорее, «теплый», при желании и тщательном редактировании — даже «горячий». Основной генератор придает тембру некоторую странность (в хорошем смысле слова). Куда не кликнешь мышью в окне анализа, звук начинает заметно отличаться от исходного.

Пожалуй, такому инструменту можно найти применение. Типичная функция в саунде — соло или бас. Но это мое субъективное мнение. Поскольку там есть еще и шаговый секвенсор, у любителей танцевальной музыки вполне может возникнуть другое. Вывод: если некто расширил сознание сам — он сыграет музыку, которая поможет другим. Еще один подходящий синтезатор написан...

Уголок маньяка: Табличный и «виртуальный аналоговый» синтез

Среди наших читателей наверняка найдутся продвинутые в математике парни и девушки, которые спросят: а зачем нужны эти таблицы, если любая сложная волновая форма может быть задана суммой более простых, начиная с синусоиды? Именно по этому вопросу мы и отличим того, кто периодически играет на синтезаторе, от того, кто пока еще только собирается ☺. Дело прежде всего в способе взаимодействия юзера со звуковым движком. И если из трех простых форм мы можем создать сложную, то из трех сложных при случае создадим такое, что его мама родная в ряд Фурье не разложит.

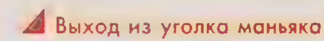
Синусоида — весьма скучная на слух волновая форма; тут со мной согласятся и электронщики, и любители «акустической музыки». Поэтому даже произвольно выбранный управляющий сигнал, скорее, улучшит ее звучание, чем испортит ☺. Правильно подобрать управляющее воздействие (генераторы низких частот, огибающие, пальцевая динамика) к табличной волновой форме, соответственно, сложнее. Зато и результат чаще выходит за пределы условных стандартов индустрии развлечений.

Несмотря на очевидные успехи программеров в моделировании аналоговых приборов, профи и продвинутые любители все равно замечают разницу между хорошей цифрой из компа и настоящим аналоговым железом, которое стоит на порядок дороже. Конечно, тут есть элемент снобизма, но есть и более важный элемент — удовольствие от саунда, почитаемого правильным лично вами. Или лично мной.

Табличный синтез может звучать весьма сладко. И даже его логическое продолжение — гранулярный синтез — постепенно перейдет из области электронного авангарда в область привычного массового продукта. Если, конечно, за дело возьмутся продвинутые поп-музыканты...

Нужно быть очень горячим парнем, вроде участников финского дуэта Pan Sonic, чтобы предлагать слушателю почти не меняющийся во времени набор синусоид в качестве готового музыкального продукта. Но у них тоже есть фаны, которые находят что-то свое в этой сетке частот, подозрительно похожей на лабораторный тест-сигнал. Значит, эксперимент над слушателем в целом удался. Пилите гири, господа авангардисты, как призывал нас известный лирический герой, коему в награду за усилия поставлен памятник на углу Прорезной и Крещатика. Вероятность, что они окажутся золотыми, остается отличной от нуля, пока объект не распилен окончательно.




Выход из уголка маньяка

Итак (отже)

Мы можем считать уместной в саунде «убитую» 8-битную цифру в духе 80-х или цифровые звуки современного софта и железа, приближающиеся по качеству к Hi-End. Или интересное сочетание тех и других с различными аналоговыми элементами. Тенденция последних нескольких лет: ряд производителей железных модульных синтезаторов включает в свои линейки цифровые девайсы. Чтобы даже те, кто публично клялся пользовать только аналоговые системы размером не меньше шкафа для одежды, постепенно приобщались к работе с цифрой.

Описанная сегодня софта отлично бегает на машинах начиная с P-IV либо Athlon-XP, а эмуляция Commodore 64 — даже на самых древних компах. Качайте и разбирайтесь.

Всем, кто благополучно вышел из Уголка Маньяка, желаю успехов в освоении табличного синтеза. И — периодически отрываться от компа. По случаю отпусков, каникул и высокой температуры воздуха.

Беседка «Моего компьютера»

Трурль
reader@mycomp.com.ua

Время быстро приводит в негодность дары из ткани и стекла, и они уходят из нашей жизни. Все важные вещи в этом мире сделаны из истины и радости, а не из ткани и стекла.
Р. Бах

Лето. Пора поразмыслить.

Не понимаете, о чем это я? Смотрите сами: весь год мы бегаем из дому в университет или школу, на работу, или даже с работы на работу. Каждая минута занята, некогда по сторонам глянуть.

И вдруг, как всегда внезапно, случаются каникулы или отпуск. Мы останавливаемся и наконец оглядываемся по тем самым сторонам. И что же мы там обнаруживаем?

Ой, как несовершенен оказывается окружающий мир! Сколько в нем глупости и злости, как шумно, дымно и намусорено!

Как же это мы поступили так неосторожно? Нееет, немедленно на работу или в школу! Но увы, не пускают, говорят: «Получай по заслугам. Заработал — отдыхай...»

Что ж, придется. А так как сидеть без дела мы с вами уже разучились, то и отдыхать будем активно. Для начала — давайте расчистим и приведем в порядок ближайшую к себе часть планеты. После этого начнем приводить в порядок голову — додумаем давно отложенные мысли, разберемся, наконец, кто был прав, кто виноват, и в чем была истина. А затем уж можно задумывать новые идеи, строить свежие планы, чтобы хоть немного увеличить количество радости в этом мире. А это очень непросто.

Вот я и говорю: Лето. Пора поразмыслить.

Из дальних странствий возвратясь...

Огромное редакционное и человеческое (а также роботическое) спасибо выражаем мы МК-шнику **Ковальчуку Александру**, который не забыл нашу просьбу: в летних путешествиях обращать внимание на компьютерное обустройство той части планеты, в которую заносит судьба. Он обратил и рассказал нам. А мы вам.

«Hi, Trurl! В прошлом году ты печатал фото компьютерного клуба в Африке. А это фото компьютерных клубов на южном берегу Крыма.

Ведешь ли ты статистику, когда у тебя отказывает твой e-mail? Мне админы сказали, что всю зиму был замечательный Интернет. А сейчас, летом, когда используются все виды Интернета, — он медленный. Порносайты, флэшки с автодозвоном на платные ресурсы, флэшки с вирусами и... ты не можешь получить почту. Даже если в клубе компы в порядке (а это значит, что в 3 часа ночи должна быть проверка всех компов, удаление вирусов без Касперского, т.к. он для клуба дорогой), то выгребает дальше провайдер.

УВАЖАЙТЕ ТРУД АДМИНА! (Может быть, ты напишешь лучше, а то прямо-таки какой-то советский лозунг получается).

Фото 1 — вывеска, Фото 2 — сам компьютерный клуб (4 грн/ час; 10 грн/ запись на твой CD в течение часа; твой шнур или кардридер, Mozzila).





Фото 3 — клуб находится в центре.



Если присмотреться, то на одной из вывесок написано: «Интернету не было, нет и не будет!» (4 грн/час, 10 грн/запись CD, удаление вирусов 5 грн.).

Во всех клубах игры, оно и понятно.

В клубе снимать не разрешили, ведь тебе, я думаю, тоже не понравится, когда придут в редакцию или домой и будут снимать».

Отважные путешественники, рассказывайте и вы нам, как обстоят вдали дела с компьютерными клубами, с услугами, с железом и софтом.

А мы (точнее — вы) сравним представленные картины с тем, что есть у нас под боком, и хоть будем знать, гордиться ли нам достигнутым, или немедленно бросаться вдогонку за мировым компьютерным процессом.

Да и просто интересно все это узнать.

Кстати, если этим летом вы даже не выезжаете из своего города или поселка, то все равно можете сделать для всех МК-шников виртуальную экскурсию по Родине. Вряд ли все читатели смогут заехать к вам в гости (разве что вы устроите у себя «междупланетный шахматный турнир»), а так хоть через журнал народ глянет на фотки и прочитает ваш рассказ.

Страна альтернативных советов

В компьютерном бытии не бывает однозначных вариантов поведения. Очень уж оно сложно и многогранно. Даже на одну тему можно давать несколько взаимоисключающих советов, и все они будут правильными.

«Привет, Трурль. Хочу поделиться опытом.

В Беседке кто-то советовал хранить свои файлы в архивах, но это не всегда верно. Недавно я записал большой архив на DVD, и для эксперимента сделал на месте записи архива небольшую царапину. Как результат — невозможность извлечь из архива ни одного файла, хотя, по идее, такое должно было сработать. Не помогло и восстановление.

Вывод — бэкап данных на DVD надо делать в чистом виде, не архивируя их. Тогда есть шанс с поврежденного диска считать файлы.

Хотя я, может, что-то упустил». **Stas**

Если вы, уважаемые читатели, имеете собственное мнение (особо ценно, если оно опирается на ваш собственный опыт), то будем рады продолжить обсуждение темы в Беседке.

Муки памяти

Morell: *«Привет, Трурль. Буду краток — потому что пишу с мобильного... Я тут на днях перерывал свой архив МК. Помнишь, как-то писали про «каталогизатор МК»?*

Ты не мог бы подсказать мне ссылку, где его взять? Заранее спасибо».

Трурль: *«За давностью уже и не помню. Давай пиши подробности».*

Morell: *«В общем, были как-то обсуждения насчет написания программы для хранения содержания каждого номера (не весь журнал, а лишь его вторая страница). Так вот, я рылся в своих закромах, но не нашел ничего на эту тему. Думал, может ты че помнишь и подскажешь».*

Видимо, эта информация была ошибочно записана в сбойных секторах Трурлевой памяти. И он не отследил и не разрекламировал на весь мир такую полезную программу. А может, она еще пишется?

А может, именно вы ее напишете за лето, уважаемый МК-шник?

ОчУмелые мысли

А когда все важные дела переделаны и все ответственные мысли передуманы, то самое время перейти к рассуждениям на общие темы. Хотя — это сейчас они выглядят общими, а если будут доведены до логического завершения, то не исключено, что пригодятся вам в будущем в практических целях, станут основой для полезных разработок.

А может, эти умопостроения изменят и всю вашу жизнь, так как, усложнившись умственно, человек может обоснованно претендовать на более высокий уровень жизни.

К чему такое длинное вступление? Напоминаю. Недавно, именно в целях развития соображения, перед МК-шниками была поставлена задача: как без использования отвертки, Фрименовской монтировки или сил направленного взрыва установить, в какую сторону вращаются диски в винчестере и CD-приводе?

Есть категория задач, которые привлекают людей именно тем, что их никто не заставляет решать. Только интерес. В этом случае игре воображения ничего не мешает.

Вот и смотрите, что получилось.

Способ 1. *«Привіт, Трурль! Ти нещодавно бив на сполох, мовляв, в яку сторону CD крутиться у приводі та диски у HDD. На рахунок жорсткого диску я не знаю, а от стосовно CD надумав один експериментальний спосіб.*

Отже, капаєм на неробочу поверхню диску чорнилом чи фарбою (думаю, досить однієї краплі) і обережно даємо «скуштувати» приводу цей CD. Коли диск розпочне обертатись всередині, виймаємо його і уважно дивимось на не робочу поверхню. Капля залишить слід — дугу від місця нанесення до краю диска. Звідси маємо, що диск крутиться у зворотню сторону до напряму дуги.

P.S. Сам ще не пробував цей метод, поки це все — чиста теорія. Як випробую — відпишусь про результати ☺». **Sergey Ya**

Отчета об испытаниях пока не поступило, так что ответа редакция не знает до сих пор. Можете попробовать сами.

Если вам показалось, что экспериментальная база исследования слишком проста, а длительность опыта будет незначительной, то предлагаем вам более основательный подход к вопросу.

Способ 2. *«Пишу письмо по поводу того, как вычислить направление вращения диска винчестера без хирургического вмешательства в его личную жизнь.*

Вполне очевидно, что присутствует пусть небольшое, но трение шпинделя о неподвижные части диска. Это создает вращательный момент у системного блока, который в нормальных условиях, естественно, гасится, поскольку весь блок не так-то легко сдвинуть с места. Если поймать этот крохотный момент, по его направлению можно выяснить и направление вращения диска.

Наиболее очевидное решение — поставить системный блок на вращающуюся подставку. Однако возникает проблема трения самой подставки о неподвижные ее части, которое не позволит ее повернуть. Поэтому варианты подставок из твердых тел отпадают. Выход — разместить объект на понтоне, плавающем в воде. (Неплохо бы такую подставку поместить в магнитном поле, но оно должно быть сильным, и может повлиять на работу компьютера.)

Проблем с организацией плавающего понтона тоже немало. Он должен быть как можно более круглым. Центр его нужно совместить с осью вращения диска, для чего нужно знать, где эта ось находится. Затем нужно либо винчестер передвинуть и закрепить по центру блока, либо пристроить к системнику балласт, смещающий центр масс. Кулеры придется убрать или заменить на радиаторы. Чтобы исключить внешние воздействия, всю систему придется закрыть прозрачным колпаком. Наконец, остается проблема проводов, натяжение которых может свести на нет создаваемое вращение.

Учитывая все это, гораздо проще производить эксперимент над ноутбуком, это решает многие из вышеуказанных проблем. Поставив ноутбук выполнять какую-нибудь задачу, активно требующую обращений к жесткому диску (изображение на экране желательно отключить, чтобы экономить энергию), через день можно обнаружить, что понтон сдвинулся на миллиметр от начального положения. Повторив эксперимент пару раз и убедившись, что это не случайность, можно сделать вывод о направлении вращения диска.

Тут возникает еще одна проблема: необходимо быть уверенным в том, что вращение вызвано именно моментом от диска, а не воздействием кориолисовой силы. Поэтому необходимо эксперимент повторить либо в противоположном земном полушарии, либо перевернув компьютер. Если система будет вращаться в ту же сторону в первом случае и в обратную — во втором случае, значит, мы вычислили именно направление вращения диска.

Напоследок следует отметить, что многие из вышеперечисленных проблем легко решаются проведением эксперимента в космосе». **Savil**

Ну вот, вам и есть чем заняться в отпуске, уважаемые компьютерщики-экспериментаторы. А там, глядишь, и на работу окажется пора. Или в школу, что не менее привлекательно.

Задачник МК

Если остались творческие силы, то вот вам еще одна задача. Из реальной жизни.

Приходит в Беседку читательское письмо. Автор его, скромно подписавшийся ником «12», рассказывает редакции поучительную историю на тему раритетных компьютеров.

Но.

Весь рассказ он набрал в строке «Тема». И сколько хватало длины монитора, мы с интересом следили за развитием сюжета, но потом, сами понимание, повествование стало недоступным. Для чистоты вопроса будем считать, что, поискав продолжения в глубинах письма — в «Свойствах», мы увидим, что оно обернулось кракозябрами и нечитаемо.

Уважаемые знатоки, что делать в этом случае? Время пошло.

На старт, внимание...

Уважаемые читатели. Редакция МК после выпуска этого номера набралась решимости отправиться в отпуск. Решение было принять не легко.

С одной стороны — как вы там будете без нас? Не разбалуетесь ли? Будете ли, как мы регулярно призываем в Беседке, чередовать созидательные компьютерные действия с особо полезными отдыхательными упражнениями, как-то: пляж, лес, любимая книга, море, изредка, в меру, пиво (не побоимся даже такого откровенья), прогулки под Луной и прочие летние читательские безумства..

С другой стороны — как мы будем без вас? Пятьдесят недель в году выпускать журнал — и вдруг на несколько дней перестать! Опасное напряжение душевных сил.

Поэтому вот что мы решили: оглядеться вокруг в поисках природного средства, которое поможет и одной, и другой стороне. И нашли! Как белка собирает запасы в дупле, как хомяк запасает пропитанье за щеками, так и мы накопили материалов на несколько номеров наперед. Вычитали их, отредактировали, сверстали и даже уже отправили к суровым, но справедливым типографам.

К чему эта преамбула?

А вот к чему. **До 13 августа** мы будем в отпуске, но, согласно плану, будем появляться в газетных киосках (следите за порядковыми номерами). Одновременно мы будем принимать и складировать на редакционном сервере ваши электронные письма, рассказы и статьи. Ответы на них вы непременно **получите**, но — начиная с означенной даты.

А в это время мы будем активно запасаться пляжем, лесом, любимыми книгами, морем, в меру пивом, прогулками под Луной и прочими редакторскими безумствами...

Интересно, удастся ли осуществить нам с вами все задуманное? Давайте встретимся после отпуска и обсудим.

www.diawest.com

Клавіатура **A4Tech LCD-720 Ultra-Slim**

клавіатура A4Tech LCD-720 Ultra-Slim (PS/2, водонепроникна)



24 грн

Найкращі ціни

www.diawest.com

Принтер струменевий **265 грн**

HP D2360

(A4, 4800*1200dpi, 16/12стр/хв, (C9351AE, C9352AE), USB 2.0)



Найкращі ціни

1 Gb Transcend

USB 1/2/4GB Transcend
(69/122/250 грн USB 2.0,ланцюжок,)
ПО для парольного захисту,Black/Blue, TS1GJFV30

Флеш пам'ять USB



Найкращі ціни

www.diawest.com

Найкращі ціни

CANON PowerShotA460

Blue\Red\Silver (5.0Mpix,DIGIC II 4x Zoom, відео+звук VGA 30fps MMC)



769грн

Цифрова фотокамера

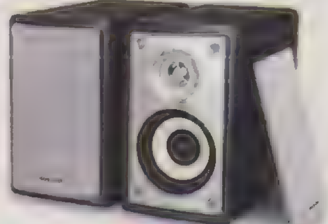
8 (800) 302-302-0

www.diawest.com

SVEN MS-220

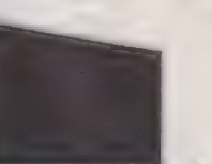
SVEN MS-220 св.дерево
(2х7Вт, 20 - 20000 Гц, дерево)

Активні колонки



Найкращі ціни **96 грн**

8 (800) 302-302-0



Samsung 19" 940BW

LS19HAWCSH,
Wide 1440*900,
DVI, 4 (GTG),
300, 500:1, 160/160

Монітор Samsung

1144 грн **Найкращі ціни**



8 (044) 251-11-11



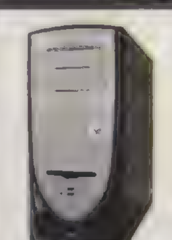
Телефон Panasonic KX-TG 1077UAB

Panasonic KX-TG 1077UAB
(DECT,дисплей,чорний)

156 грн

Найкращі ціни

www.diawest.com



Комп'ютер Diawest
DiaWest BASE I 2800

Комп'ютер DiaWest BASE I 2800
(C D336/SIS662/512/80/SVGA int/DVD-RW)

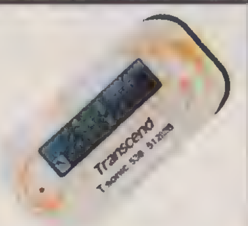
1272 грн

Найкращі ціни

8 (044) 251-11-11

Плеєр
1Gb Transcend T.sonic 530

199 грн



1Gb Transcend T.sonic 530
(OLED disp.,FM, диктофон,синій на фоні білого)

Найкращі ціни

www.diawest.com

Ноутбук ACER TravelMate
ACER TravelMate 2494NWLMI

ACER TravelMate 2494NWLMi(15.4",CM440(1.86), 512MB,80GB,DVDRW,WiFi,Linux,2.8kg, LX.THN0C.041)

2995 грн

Найкращі ціни

Домашний кинотеатр 5.1

Edifier M3350
449 грн

Выходная мощность: RMS 5Wx5+15W; Деревянный корпус сабвуфера; Двухполосное исполнение сателлитов - 3" + 3/4" ; Двойное управление - на передней панели сабвуфера и с помощью пульта ДУ ; Полноценный пульт ДУ с удобной навигацией ; Высококачественный 5" динамик сабвуфера ; Магнитное экранирование динамиков.



http://www.edifier.com.ua/dealers.php

www.dvision.com.ua

MP3 плеер

Transcend T.sonic 630 2GB/4GB
359 грн./454 грн.



MP3, WMA, WAV, DRM-10; FM 20 станций, зап. по расписанию; EQ 6+1(польз.); Диктофон 2 уровня, голос.упр; Линейный вход; USB 2.0; 73x33x12.5 мм; вес 30г. с Li-ion бат.; Текст песни, часы, русский язык, Playlist Builder, изм. скор. воспр., A-B повтор

Меломанам - скидка 15% на KOSS!

Edifier R501 **550 грн**



Домашний кинотеатр 5.1

Кинотеатр Edifier R501, как и почти вся акустика Edifier, имеет деревянный корпус сабвуфера и сателлитов. Особенностью этой системы является мощный 8-дюймовый динамик сабвуфера. Кроме этого, R501 имеет ДУ с цифровым управлением громкостью с LED индикатором, с помощью которого настройка звуковой панорамы становится простой и приятной. Edifier R501 гарантирует Вам глубокий бас, чистый средние, и прозрачные высокие. Этот театр готов окутать Вас чарующим звуком от любого источника сигнала, который Вы пожелаете к нему подключить, будь то компьютер, DVD плеер и т.д.

http://www.edifier.com.ua/dealers.php

MP3 плеер

Transcend T.sonic 820 2GB + KOSS PLUG Metallic **495 грн.**



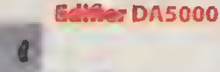
MP3, WMA, WMA-DRM10, WAV, JPG, BMP, TXT
FM 9 станций, запись радиопередач
EQ 6+1(польз.)
Цифровой диктофон
USB
82 x 41.5 x 12 мм
вес 45г. с Li-ion бат.
Текст песни, русский язык, A-B повтор

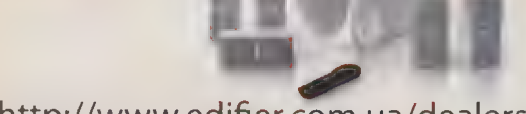
МЕЛОКОМПЛЕКТ II

www.dvision.com.ua

Домашний кинотеатр 5.1 **Edifier DA5000**

793 грн





http://www.edifier.com.ua/dealers.php

"Компакт-дизайн"; Микропроцессорное управление ; Аккуратные и стильные сателлиты ; Сателлиты: 2x3", RMS 12Wx5 (@ fo=1kHz, 10% THD, пять каналов нагружено); Сабвуфер: 8", 8 Ohm , Деревянный корпус, RMS 60W (@ fo=80Hz, 10% THD, один канал нагружен) ; Магнитное экранирование динамиков ; THD+N (Amplifier): <=0.5% (сателлиты, @PO=3W) ; Соотношение сигнал/шум (усилитель): >=85dB ; 20Hz - 20 000Hz ; Коннекторы: 5.1 channels RCA Line-in, AUX ; Пульт ДУ

MP3 плеер

Transcend T.sonic 820 4GB + KOSS Porta Pro

737 грн.



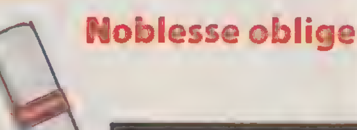
MP3, WMA, WMA-DRM10, WAV, JPG, BMP, TXT
FM 9 станций, запись радиопередач
EQ 6+1(польз.)
Цифровой диктофон
USB
82 x 41.5 x 12 мм
вес 45г. с Li-ion бат.
Текст песни, русский язык, A-B повтор

МЕЛОКОМПЛЕКТ I

www.dvision.com.ua

2GB Transcend TS2GJF180

Noblesse oblige



USB Flashv

220 грн.

USB 2.0 Hi-Speed
12/8 MB/s
Металлический корпус
49.7x15.4x6.9мм/14г
"PC-LockSecret-ZipAutoLoginDataBackupSafe E-mailSafe Favorites"

www.dvision.com.ua

Монитор LCD
ASUSTeK 19" VW192S Wide, Multimedia, 5ms

СПЕЦЦЕНА!

1 105 грн.

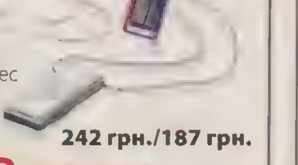
Цвет корпуса черный
Технология изготовления матрицы TFT
Разрешение 1440x900 точек
Время отклика матрицы 5 мс
Углы обзора 160/160 град
Яркость 330 кд/м2
Контраст 800:1
Габариты 458x368x207 мм
Вес 4.3 кг

www.dvision.com.ua

www.dvision.com.ua

USB Flash
Transcend TS4GJFT2K 4Gb / TS2GJFV90(C) 2Gb

Size : 42.6x16x3.1 / 33.8x13.1x4.5mm
Weight : 2g / 8g
Data Retention : UP to 10 years
Certificates : FCC, CE, BSMI
Speed : Read: 9~10 MB/sec, Write: 2 MB/sec



242 грн./187 грн.

USB-брелок и USB-кулон

Монитор LCD
ASUSTeK 19" MB19SE Multimedia, 5ms **1 156 грн.**

СПЕЦЦЕНА!



Расстояние между соседними пикселами: 0.294mm
Яркость, кд/м: 320cd/?
Контрастность: 700:1
Угол обзора (горизонтальный / вертикальный): 160/160
Время отклика, мс: 5
Частота по горизонтали, кГц: 24~80 KHz(H)
Частота по вертикали, Гц: 56Hz~76.2 Hz(V)
407 x 413 x 224mm
6.7kg

www.dvision.com.ua

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
ПК любые конфигурации, от	1326	260	16
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
Комп на базе Celeron 2800-3460Ghz		175	15
Cel D310/512/160Gb/DVD-RW/Fdd	12051	2340	12
Компьютеры на базе P 4			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
2800+Celeron 512M 80Gb VC 64Mb	1326	260	20
Pentium 4 3,0 Ghz/512 DDR-2/80Gb	1556	307	13
Core 2 Duo Conroe 2140/512 Mb DDR-2	1668	329	13
3000+ Celeron 512M 80Gb ATI X550	1719	337	20
3000+ Pentium4 512M 160Gb GF 7300	2071	406	20
P4 3,2/512/200G/x800GTO/DVD -RW/+RW	2215	430	12
Core 2 Duo Conroe 2160/1 Gb DDR-2	2266	447	13
Core 2 Duo Conroe 2160/1 Gb DDR-2	2347	463	13
1,86 Core 2 Duo (E2160) 512M 250Gb	2489	488	20
Core 2 Duo Conroe 4300/1Gb DDR-2	2778	548	13
Core 2 Duo Conroe 4400/1Gb DDR-2	2946	581	13
Core 2 Duo Conroe 6320/2Gb DDR-2	3493	689	13
2,13 Core 2 Duo (E6420) 1 Gb 320Gb	3652	716	20
Core 2 Duo Conroe 6420/2Gb DDR-2	3828	755	13
Core 2 Duo Conroe 6700/2Gb DDR-2	4056	800	13
QUAD 6600/2Gb DDR-2/400Gb	7458	1471	13
Комп на базе Core 2 Duo Conroe от		440	15
Комп на базе P-4 2800-3400Ghz от		345	15
Компьютеры на базе AMD			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
S3,0+/512/40/in NV6100160Gb/DVD-RW	1159	225	12
3000+ Semp 512M 80Gb VC 64Mb	1275	250	20
Sempron 3000 AM2/512 DDR-2/80Gb	1308	258	13
ATHLON 64 3500/512 DDR/80Gb/GF 6100	1430	282	13
3000+ Semp 512M 80Gb ATI X550 256	1596	313	20
Sempron 3000 AM2/512 DDR-2/80Gb	1719	339	13
ATHLON X2 3600 AM2/512 DDR-2/160Gb	1775	350	13
Sempron 3400 AM2/1Gb DDR-2/160Gb	1947	384	13
3000+ Athlon64 512M 160Gb GF 7300	1953	383	20
ATHLON 64 3800/1Gb DDR/160Gb	1962	387	13
ATHLON X2 3600 AM2/1Gb DDR-2/250Gb	2104	415	13
ATHLON X2 3800 AM2/1Gb DDR-2/250Gb	2312	456	13
3600+ AthlonX2 512M 250Gb GF 7600	2382	467	20
A3.6x2/1,0G/200Gb/1950GT/DVD -RW	2549	495	12
ATHLON X2 4200 AM2/1Gb DDR-2/250Gb	2626	518	13
ATHLON X2 4400 AM2/1Gb DDR-2/320Gb	2951	582	13
4200+ AthlonX2 1 Gb 320Gb GF 7900	3126	613	20
ATHLON X2 4800 AM2/2 Gb DDR-2/320Gb	3306	652	13
ATHLON X2 5000 AM2/2 Gb DDR-2/320Gb	3944	778	13
ATHLON X2 5600 AM2/2 Gb DDR-2/400Gb	4867	960	13
ATHLON X2 6000 AM2/2 Gb DDR-2/500Gb	6434	1269	13
Компьютеры на базе Sempron от		159	15
Комп на базе ATHLON 64 от		312	15
Мобильные компьютеры			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
ACER TravelMate 2492NLC Lunix	2703	510	6
ACER TM 2492NWLC 15.4" WXGA	2760	536	12
ноутбуки, от	2805	550	16
ACER TM 2492NLMi 15.0"	3028	588	12
ASUS A6Rp (A6Rp-C520S58FXW)	3828	755	13
ASUS A7M (A7M-S340S58FWW)	4766	940	13
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AMD Sempron 2800+ (754) BOX 64 bit	144	28	12
SEMPRON 3000+ 64bit S754 BOX	173	34	16
Sempron 3200+/800 MHz Box AM2	178	35	9
SEMPRON 3200+ 64bit AM2 BOX	204	40	16
Sempron 3400+/800 MHz Box AM3	208	41	9
CELERON D331 64bit LGA-775 BOX	209	41	16
Celeron 336J 2.8 GHz S775Box	224	44	9
AMD ATHLON 64 3000+ (AM2) BOX	243	48	13
Celeron 347J 3.06 GHz S775 Box	249	49	9
Athlon 64 3200+BOX/512k/2000 AM2	259	51	9
AMD ATHLON 64 3200+ (AM2)BOX	268	52	12
AMD ATHLON 64 3200+ (AM2) BOX	269	53	13
ATHLON 64 3000+ AM2 BOX	286	56	16
ATHLON 64 3200+ AM2 BOX	306	60	16
AMD ATHLON 64 3500+ (AM2) BOX	319	62	12
AMD ATHLON 64 3500+ (AM2) BOX	319	63	13
AMD ATHLON 64 X2 3800+ (AM2)	330	65	13
AMD ATHLON 64 X2 3600+ (AM2) BOX	350	69	13
Celeron D440 S775 2,0 GHz/800 BOX	366	72	9
P IV 631 3,0/2M/800 MHz BOX	366	72	9
AMD ATHLON 64 X2 3800+ (AM2) BOX	375	74	13
Athlon 64 4000+X2 BOX/1M/2000 AM2	391	77	9
IP4 LGA 775 3.0G/2Mb/800 FSB BOX	391	76	12
Intel® Pentium® 4 631+ 3,06 GHz	398	75	6
AMD ATHLON 64 X2 4000+ (AM2) BOX	406	80	13
AMD ATHLON 64 X2 4000+ (AM2) BOX	407	79	12
ATHLON 64 X2 3800+ AM2 BOX 65W	439	86	16
Core 2 Duo E2140 1,6/1M/800 BOX	442	87	9
AMD ATHLON 64 X2 4200+ (AM2) BOX	451	89	13
AMD ATHLON 64 X2 4400+ (AM2) BOX	502	99	13
AMD ATHLON 64 X2 4800+ (AM2) BOX	624	123	13

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD ATHLON 64 X2 4800+ (AM2) BOX	639	124	12
AMD ATHLON 64 X2 5000+ (AM2) BOX	674	133	13
Intel Core 2 Duo LGA 775 1.8G/2Mb	695	135	12
AMD ATHLON 64 X2 5200+ (AM2) BOX	725	143	13
AMD ATHLON 64 X2 5200+ (AM2) BOX	747	145	12
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.0G/2Mb	761	150	13
AMD ATHLON 64 X2 5600+ (AM2) BOX	831	164	13
Core 2 Duo E6320 1,86/4M/1066 BOX	884	174	9
Core 2 Duo E6300 BOX	913	179	16
Intel Core 2 Duo LGA 775 1.86G/4Mb	913	180	13
AMD ATHLON 64 X2 6000+ (AM2) BOX	948	187	13
Intel Core 2 Duo LGA 775 1.86G/4Mb	953	185	12
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.66G/4Mb	1787	347	12
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.66G/8Mb	5602	1105	13
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.93G/8Mb	6971	1375	13
Intel Core 2 Duo, Intel P-D, Intel		1	15
AMD – ATHLON - Sempron		1	15
Celeron-D 336 2800/256/533 LGA775		40	1
Celeron-D 346J 3.06GHz 256k-533MHz		46	1
Core2 Duo E4300 1,80GHz/800/2MB		136	1
Core2 Duo E6320 1,86GHz/1066/4MB		185	1
Core2 Duo E6400 2,130GHz/1066/2MB		215	1
Core2 Duo E6600 2,40GHz/1066/4MB		252	1
Core2 Duo E6420 2,130GHz/1066/4MB		210	1
Pentium IV 631 3.0GHz/800Mhz/2048Kb		76	1
Pentium IV 935 3.2/2x2Mb/800FSB LGA		152	1
Athlon 64 3000+ AM2 BOX		58	1
Athlon 64 3200+ AM2 BOX		63	1
Athlon 64 3500+ AM2 BOX		73	1
Athlon 64 X2 3800+ AM2 BOX		90	1
Athlon 64 X2 4200+ AM2 BOX		110	1
Athlon 64 X2 4800+ AM2 BOX		143	1
Sempron 2800+ (Socket AM2) Tray		34	1
Sempron 3000+ (Socket AM2) Tray		35	1
CPU Celeron 346J 3.06GHz/256/FSB533		61	11
CPU Celeron 351J 3.20GHz/256/FSB533		76	11
CPU PENTIUM IV 524 -3.06 /1Mb/533FS		92	11
CPU AMD SEMPRON 2800+Tray/256k/800		47	11
CPU AMD SEMPRON 3000 , BOX Socket		61	11
CPU AMD SEMPRON 3000 , Tray Socket		51	11
CPU AMD SEMPRON 3100+BOX/256k/1600		66	11
CPU AMD SEMPRON 3300+BOX/64bit		81	11
Модули памяти			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
DDR 256Mb 400 MHz PC-3200 HYNIX	88	17	12
DDR RAM 256 MB PC3200 Aeneon	97	19	9
Модуль DDR 256 PC3200 AMI	97	19	16
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300 AMI	108	21	12
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300 PQI	108	21	12
DDR2/800 512MB PC6400 Aeneon	112	22	9
Модуль DDR2 512 PC5300 AMI	112	22	16
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	113	22	12
DDR II 512Mb 533 MHz PC2-4200 HYNIX	113	22	12
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	113	22	12
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300 NCP	113	22	12
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	118	23	12
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400 PQI	124	24	12
Memory DDR2/533/512MB PC4200	127	25	9
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300 NCP	127	25	13
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300 NCP	127	25	13
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400	129	25	12
Модуль DDR2 512 PC6400 AMI	133	26	16
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400 KINGM	139	27	12
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400	155	30	12
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400 HYNIX	155	30	12
MEMORY HYNIX DDR2 512MB/667	164	31	6
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400	165	32	12
Модуль DDR 512 PC3200 AMI	173	34	16
DDR II 1 Gb 533 MHz PC2-4200	185	36	12
DDR2667 10242MB PC5400 Aeneon	203	40	9
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	213	42	13
DDR2/800 10242MB PC5400 PQI	218	43	9
DDR2/667MHz 1024MB PC5400 Samsung	218	43	9
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300 PQI	218	43	13
Модуль DDR 512 PC3200 KINGSTON	219	43	16
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	227	44	12
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	227	44	12
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300 HYNIX	228	45	13
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	233	46	13
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	258	50	12
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	259	51	13
Модуль DDR2 1Gb PC6400 APACER	260	51	16
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	268	52	12
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	273	53	12
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400 HYNIX	279	55	13
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	279	55	13
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	294	58	13
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 NCP	304	59	12
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 PQI	304	59	12
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 HYNIX orig	309	60	12
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 PQI	324	64	13
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 NCP	330	65	13
Модуль DDR 1Gb PC3200 APACER	337	66	16
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 HYNIX orig	340	67	13
DDR 1 Gb 400 MHz Brand Samsung	366	71	12

Наименование	грн.	у.е.	код
DDR 512MB PC3200 GEIL GE5123200BL		42	1
DDR 512Mb PC3200 Samsung ORIGINAL		35	1
DDR 1024MB PC3200 GEIL GE1GB3200BSC		75	1
DDR 1024Mb PC3200 Samsung original		77	1
DDR2 512MB INFINEON (Aeneon)PC-6400		34	1
DDR2 512MB PC2- 6400 A-DATA		45	1
DDR2 512MB PC2-5300 GEIL GX25125300		35	1
DDR2 512MB PC-5300-667 Samsung		27	1
DDR2 1024MB A-DATA PC2-6400		70	1
DDR2 2048 PC6400 GEIL GX22GB6400UDC		145	1
DDR2 2048 PC6400 KINGSTON HyperX		235	1
DDR2 2048 PC7200 KINGSTON HyperX		250	1
DDR2 2048MB GEIL GX22GB6400LX PC		150	1
DDR2 4096 PC6400 GEIL GB24GB6400C5		350	1
DDR2 4096 PC8500 GEIL GB24GB8500C5		405	1
DDR2-533 256 MB PC4200 Hynix Ориґин		27	11
DDR2-533 256 MB PC4200 PQI		25	11
DDR2-533 512 MB PC4200 takeMS		46	11
DDR2-533 512M PC2-4200 Kingston ECC		69	11
DDR2-667 1024M PC2-5200 Kingston		89	11
DDR2-667 512M PC2-5200 TMC		45	11
DDR2-667 512M PC2-5300 takeMS		48	11
Модули памяти любых производителей		1	15
Материнские платы			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
Socket939: nVidia GeForce6100	170	33	12
Biostar, NF4ST-A9A, Socket 939	214	42	20
Biostar, GeForce 6100 M9	214	42	20
Socket754: nVidia GeForce6100	252	49	12
ECS C51GM-M-Socket AM2 Video	254	50	9
ASUS P5P800 SE S775 i865PE AGP	269	53	9
GIGABYTE GA-VM900M w/LAN bulk	275	54	16
AsRock 775i945GZ i945GZ Video	279	55	9
Biostar NF61S S754,GF6100/nForce 40	284	56	9
AsRock CONROE945PL-GLAN 945PL	295	58	9
Biostar, 945G Micro 775SE	342	67	20
SocketAM2: nVidia nForce520 ASUS	345	67	12
ASUS M2N AM2 nForce430 Ultra	361	71	9
Biostar, NF550-AM2, Socket AM2	367	72	20
SocketAM2: nVidia GeForce6100+430	381	74	12
ASUS P5L-MX i945G Video+PCI-Ex	386	76	9
Socket 775: Intel 945G+ICH7 ASUS	386	75	12
ASUS M2NPV-MX AM2 nF430 GF6150	391	77	9
Foxconn 945P7AD-8KS2H 533/800/1066M	392	74	6
ASUS, P5L 1394, Socket 775, i945	408	80	20
ASUS, M2N 1394, Socket AM2	408	80	20
Gigabyte GA-965GM-S2 i965G Video	411	81	9
Socket 775: Intel 946GZ+ICH8 INTEL	417	81	12
GIGABYTE GA-945P-DS3 w/LAN	418	82	16
ASUS M2N-ESli AM2 nForce500 Ultra	437	86	9
MSI P965 Neo-F w/LAN	490	96	16
SocketAM2: nVidia nForce570-SLI	494	96	12
MSI G965M-FI w/LAN/RAID/FireWire	510	100	16
Abit, IB9, Socket 775, i965 P, PCI	525	103	20
ASUS P5B w/LAN/RAID	592	116	16
Gigabyte 590SLI GA-M59SLI-S4 nForce	610	120	9
ASUS P5K S755 iP35	762	150	9
SocketAM2: nVidia nForce590-SLI	773	150	12
GIGABYTE GA-965P-DQ6 w/LAN/RAID	1005	197	16
Socket 775: Intel P35Express+ICH9R	1380	268	12
ASUS P5B Deluxe/i965/ICH8R, FSB1066		190	1
ASUS P5B Deluxe/WIFI-AP i965/ICH8R		205	1
ASUS P5B i965/ICH8, FSB1066, 4*DDR2		117	1
ASUS P5B-E Plus i965/ICH8R/DDR2 800		163	1
ASUS P5B-PLUS VISTA EDITION i965		178	1
ASUS P5K DELUXE/Wi-Fi AP P35		250	1
ASUS P5GPL-X SE i915PL/FSB800 2*DDR		65	1
GIGABYTE GA-965P-DS4 i965P+ICH8R		162	1
ASUS M2N-E SLI nForce570 Ultra/A64		92	1
ASUS M2N, Socket AM2, nForce 430		80	1
ASUS M2N32-SLI Deluxe WiFi nForce		175	1
ASUS M2N32-SLI PREMIUM/VISTA sAM2		230	1
GIGABYTE GA-M59SLI-S5M2 nVidia		175	1
MSI K9N Neo-F (7260-010) nForce5		74	1
MSI K9N SLI Platinum nF570SLI A64		125	1
MSI K9N4 Ultra-F (7250-060) nForce		67	1
MB ASUS P5GPL-X SE, I915PL, FSB 800		69	11
MB ASUS K8NE, A64,s754,AGP8x,DDR400		52	11
MB ASUS K8V-X SE K8T800, A64 s754		47	11
Жесткие диски			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	15
Seagate,Western Digita,Samsung		1	15
Samsung 80 GB 7200/8MB SATAII	224	44	9
HDD Samsung 80GB SP0802N 7200	239	45	6
HDD: 80.0g 7200.9 ATA100 Seagate	242	47	12
WD 120 GB 7200rpm 8MB SATAII	249	49	9
HDD: 80.0g 7200.9 Serial ATA II	252	49	12
WD 160 GB 7200rpm 8MB SATAII	279	55	9
Seagate 160 GB 7200 8MB SATAII	279	55	9
HDD 160 Gb HITACHI 8Mb SATA II	291	57	16
HDD 160 Gb SAMSUNG HD160JJ SATAII	291	57	16
Seagate 160.0g 7200 ATA 100	309	60	12
200.0g 7200 ATA100 WD	319	62	12
HDD:200.0g 7200.9 Serial ATA II	324	63	12
HDD 200 Gb SAMSUNG SP2004C 8Mb SATA	326	64	16

Наименование	грн.	у.е.	код
HDD 250 Gb WD 2500KS 16Mb SATA II	393	77	16
HDD:250.0g 7200.9 Serial ATA II	397	77	12
HDD:250.0g 7200 Serial ATA II	422	82	12
HDD:320.0g 7200.10 Serial ATA II	438	85	12
HDD 320 Gb SAMSUNG HD321KJ 16Mb	459	90	16
WD 500 GB KS 7200rpm 16MB SATA	650	128	9
HDD FUJITSU SCSI MAW3073NP 73/10000	795	150	6
HDD:500.0g 7200 Serial ATA II	886	172	12
HDD SCSI 73Gb, 10k rpm, 68 pin	1025	199	12
Seagate 750 GB 7200 16MB SATAII	1316	259	9
HDD 150 Gb WD Raptor X 10K 16Mb	1352	265	16
HDD WD 320 GB 7200 rpm 8 MB Cache		99	11
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache		46	11
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache		47	11
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache		48	11
HDD Samsung 200 GB 7200 rpm 8 MB		79	11
HDD Samsung 250 GB 7200 rpm 8 MB		82	11
Сменные диски			
DVD+-RW LG GSA-H54NRBBB Black	152	30	9
DVD+-RW Super Multi LG CD/DVD	159	30	6
DVD -RW/+RW, NEC (ND-7170)	167	33	13
DVD+-RW NEC AD-7170A Silver	168	33	9
DVD+-RW NEC AD-7170A	168	33	9
DVD -RW/+RW, NEC (ND-7173)	172	34	13
DVD+-RW NEC AD-7170A Black	173	34	9
DVD+-RW Asus DWR-1814BL	188	37	9
DVD -RW/+RW , NEC (ND-7170A) BLACK	201	39	12
DVD -RW/+RW , LG SATA (GSA-H30NBBB)	314	61	12
HDD WD WD3200AAKS 320GB SATA 16MB	498	94	6
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail		23	11
DVD-ROM ASUS 16x/40x ATA 100 Retail		21	11
DVD-ROM LG 16x/52x IDE Black		18	11
DVD-ROM LG 16x/52x IDE Silver		18	11
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x		28	11
Контроллеры			
Контролер USB 2.0, PCI 4 порта	56	11	16
Адаптер PCI-IEEE1394	61	12	16
D-Link DBT-122 Bluetooth	90	17	6
MultiMedia			
AVERMEDIA TV-Tuner AverTV 505P	278	54	12
AVERMEDIA TV-Tuner+FM AverTV Studio	335	65	12
AVERMEDIA TV-Tuner+FM AverTV Studio	361	70	12
KWorld 1680 LCD TV BOX аналоговий	451	85	6
AVERMEDIA TV-Tuner AverTV Box7	582	113	12
AS CodeGen SP-828 Subwoofer 20 W +		36	11
AS Luxeon 2.1 WQ 2.1 (20W+10W*2 +)		41	11
AS Luxeon 5.1 J5.1+ ДУ		58	11
AS 2.1 Mode Com MC9600 Silver , 25W		41	11
Видеокарты			
Огромный выбор -ATI		1	15
Видеоадаптеры - nVidia		1	15
AGP: nVidia 5200 PALIT 128MB/128bit	170	33	12
MSI GF FX5200 128 TV	173	34	16
PALIT ATI Radeon X550 256 Mb	184	36	20
PCIeX: nVidia 7300GS CHAINTECH	196	38	12
MSI RX1050 512 HM128 TV PCIe	199	39	16
PALIT, ATI Radeon 9550, 256 Mb DDR	235	46	20
PALIT, ATI Radeon X1550, 256 Mb DDR	281	55	20
256 MB Leadtek 7300GT PCI-E	290	57	9
MSI RX1300PRO 256 TV PCIe	296	58	16
PCIeX: nVidia 6600 256MB/128bit/TV	309	60	12
Sparkle, GeForce 7300 GT, 256 Mb	347	68	20
PCIeX: nVidia 7600GS PALIT 256MB	371	72	12
PCIeX: ATI X1650PRO GECUBE 256MB	386	75	12
256 MB GALAXY GeForce 7600GS	406	80	9
MSI GF 7600GS 256 TV PCIe bulk	439	86	16
MSI RX1650PRO 256 DDR2 TV PCIe bulk	444	87	16
PCIeX: ATI X800GTO SAPPHIRE 128MB	448	87	12
GIGABYTE GF 7600GS 256 TV SP PCIe	459	90	16
PCIeX: ATI X800GTO PALIT 256MB	479	93	12
PCIeX: nVidia 8500GT GIGABYTE	507	100	13
PALIT, GeForce 7600 GT, 256 Mb DDR	546	107	20
256 MB XFX GeForce 7600GT	620	122	9
PCIeX: nVidia 8600GT BIOSTAR 256MB	644	127	13
Foxconn GeForce7600GT DDR3:256MB	663	125	6
AGP: nVidia 7600GS PALIT 256MB	680	132	12
PCIeX: nVidia 8600GT PALIT 256MB	695	137	13
PCIeX: nVidia 8600GT GIGABYTE 256MB	705	139	13
Sparkle, GeForce 8600 GT, 256 Mb	724	142	20
PCIeX: nVidia 8600GT PALIT 256MB	730	144	13
PCIeX: ATI X1950GT PALIT 512MB	745	147	13
MSI GF 8600GT 256 TV Heat-Pipe PCIe	755	148	16
PCIeX: nVidia 8600GT BIOSTAR 512MB	776	153	13
PCIeX: ATI X1950GT PALIT 512MB	793	154	12
PCIeX: nVidia 8600GT PALIT 256MB	809	157	12
ASUS, GeForce 7900 GS, 256 Mb DDR	842	165	20
PCIeX: ATI X1950PRO PALIT 512MB	901	175	12
PCIeX: ATI X1950PRO POWERCOLOR	948	187	13
PCIeX: ATI X1950PRO MSI 256MB	968	188	12
PCIeX: nVidia 8600GTS PALIT 256MB	999	197	13
PCIeX: nVidia 8600GTS BIOSTAR 256MB	1034	204	13
PCIeX: nVidia 8600GTS CHAINTECH	1039	205	13
PCIeX: nVidia 8600GTS GIGABYTE	1075	212	13
Видеокарта Palit GeForce 8800GTS	1572	310	13
Видеокарта Sparkle GeForce 8800GTS	1602	316	13

Наименование	грн.	у.е.	код
MSI GF 8800GTS 320 TV OC PCIe	1607	315	16
320MB ASUS EN8800GTS DDR3/320bit	1626	320	9
PCIeX: nVidia 8800GTS ASUS 320MB	1658	327	13
PCIeX: ATI HD2900XT PALIT 512MB	2023	399	13
PCIeX: ATI HD2900XT SAPPHIRE 512MB	2069	408	13
Видеокарта Palit GeForce 8800GTS	2094	413	13
Видеокарта Sparkle GeForce 8800GTS	2104	415	13
PCIeX: nVidia 8800GTS GAINWARD	2642	513	12
Видеокарта Sparkle GeForce 8800	4355	859	13
PCIeX: nVidia 8800Ultra GIGABYTE	4386	865	13
HIS 256M Radeon X1300 IceQT DDR II		100	1
Palit-Expertvision 1950GT 512M 256b		200	1
SAPPHIRE 256M ATI X1600PRO/128bit		130	1
SAPPHIRE 256Mb ATI X1550 /128bit		95	1
SAPPHIRE 256Mb ATI X1600XT 128bit		146	1
Sapphire 256Mb Radeon X1650 Pro DDR		140	1
Sapphire ATI X1950PRO 512M D2 AGP		240	1
Sapphire Radeon 256Mb 9600 PRO DDR		65	1
Sapphire Radeon 9550 256Mb DDR DVI		57	1
Sapphire Radeon 9800 PRO 128Mb DDR		110	1
INNOVISION 256M GeForce 7300GT DDR2		100	1
MSI 256Mb NX7600GS TD256 AGP DDR2		115	1
Palit-Xpertvision 7600GT 256Mb D3		144	1
XFX Geforce 7600GS 256Mb DVI TV-out		110	1
HIS 128MB ATI X1600 Pro IceQ PCI-E		124	1
HIS 256MB ATI X1950XT Dual DL-DVI		275	1
HIS Radeon X1650Pro iSilence II 256		146	1
MSI 912-V076 RX1950Pro-T2D256E, 256		195	1
GALAXY GeForce 8800GTS, 640Mb DDR3		445	1
GALAXY GeForce 8800GTX, 768Mb DDR3		615	1
LEADTEK 512Mb WinFast PX7950GT		305	1
MSI (NX8500GT-TD256E) GeForce 8500		123	1
MSI (NX8600GTS-T2D256E-HD) GeForce		259	1
MSI 912-V045 NX7900GS-T2D256EZ, 256		178	1
MSI 912-V801-099 NX8800GTX-T2D768E		599	1
Palit-Xpertvision 256 Mb 8500GT D2		97	1
Palit-Xpertvision 256 Mb 8500GT		105	1
Palit-Xpertvision 256 Mb 8600GT		159	1
Palit-Xpertvision 8600GTS 256MB DDR		219	1
SVGA 128 MB Sapphire Radeon 9250		40	11
SVGA 128 MB Sapphire R9550 AGP+TV+		44	11
SVGA 256 MB ASUS GeForce EN6600GT		138	11
SVGA 256 MB Daytona GeForce 7600GS		105	11
Мониторы			
17" Samsung 793 DF	625	123	9
LCD 17" Xerox XA3-17	890	168	6
17" ASUS MM17DE 8ms	914	180	9
17" ASUS MM17TE-B 8ms DVI	930	183	9
17" TFT, ACER AL1717As	942	183	12
LCD17" PHILIPS 170S7FB	979	190	12
19" TFT, ACER AL1917CS (5ms)	1097	213	12
Монитор ЖК NEOVO F-417 4 m"	1133	220	12
LCD19" ViewSonic VA903	1221	237	12
19" LG 1953TR-SF TFT Silver	1240	244	9
19" LG 1953TR-BF TFT Black	1240	244	9
19" LG 196WTQ-BF 5мс	1240	244	9
20" LG L204WT-BF TFT Black	1321	260	9
Монитор ЖК NEOVO F-419	1339	260	12
20" Samsung 205BW TFT	1417	279	9
20" Samsung 206BW TFT	1549	305	9
22" TFT, AOC 210S	1607	312	12
19", TFT NEC 195VXM sv/bk	1607	317	13
LCD19" PHILIPS 190X6FB	1612	313	12
22" TFT, ACER AL2216W	1622	315	12
19", TFT NEC 1970VX sl/bk 19"	1800	355	13
19" TFT NEC 1970NX , S-IPS, 18 ms	2423	478	13
19" TFT NEC MultiSync 90GX2Pro 19"	2429	479	13
20",TFT NEC MultiSync LCD2070WNX	2662	525	13
20,1 ",TFT NEC 2070VX-BK , TN+Film	3194	630	13
19", TFT NEC MultiSync 1990FXp-BK	3219	635	13
19", TFT NEC MultiSync 1990FX-BK	3265	644	13
20",TFT NEC 20WGX2Pro, 20"6ms	3448	680	13
19", TFT NEC MultiSync 1990SXi 19"	3726	735	13
20",TFT NEC MultiSync LCD 2070NX-BK	3904	770	13
21",TFT NEC MultiSync 2170NX	4740	935	13
20",TFT NEC MultiSync LCD 2090UXi	5247	1035	13
19", TFT NEC PE1990, S-IPS	5729	1130	13
21",TFT NEC MultiSync 2190UXp-BK 21	5957	1175	13
21",TFT NEC MultiSync 2190UXi-BK	8518	1680	13
19" Samsung 913v TFT(LGS19ESSS) 250		259	11
19" Samsung 932MP TFT + TV		457	11
19" Samsung 997MB 0.20 mm		187	11
17" LG FL 1770HQ-BF TFT,black color		251	11
17" LG FL L1740B TFT (Black+White)		301	11
17"TFT, SAMSUNG 720N		186	15
17"TFT, SAMSUNG 740BF		207	15
17"TFT, SAMSUNG 740N		194	15
17"TFT, SAMSUNG 760BF		245	15
17"TFT, SAMSUNG 770P		313	15
19"TFT, SAMSUNG 920N		226	15
19"TFT, SAMSUNG 931C		311	15
19"TFT, SAMSUNG 940FN		346	15
19"TFT, SAMSUNG 940N		230	15
19"TFT, SAMSUNG 960BF		349	15
19"TFT, SAMSUNG 970P		411	15

Наименование	грн.	у.е.	код
19"TFT, SAMSUNG 971P		434	15
20"TFT, SAMSUNG 203B		289	15
20"TFT, SAMSUNG 204B		393	15
20"TFT, SAMSUNG 205BW		313	15
20"TFT, SAMSUNG 206BW		341	15
21"TFT, SAMSUNG 215TW		544	15
Устройства ввода			
Logitech Value Keyboard	37	7	6
Модемы			
DFM-562IS V.92 56k, int PCI	42	8	6
ACORP Modem 9M-56PML; Lucent-Agere	62	12	12
Сетевое оборудование			
D-Link DES-1005D Sport	69	13	6
Корпуса			
MICROLAB M4708 360W от	191	36	6
КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ			
Струйные принтеры			
Принтер Canon PiIXMA iP1700	244	48	9
HP DJ D2360 , A4, USB 2.0	284	56	9
A4 Canon PIXMA iP1700	318	60	6
Принтер Epson C79	335	66	9
CANON iP-1700	355	69	12
Принтер Canon PIXMA iP6210	381	75	9
МФУ HP F380	462	91	9
МФУ HP PCS 3183	503	99	9
МФУ Epson Stylus CX4900	518	102	9
МФУ Canon PIXMA MP180	528	104	9
МФУ HP D5063	569	112	9
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-2015	554	109	9
Принтер HP LJ 1018	594	117	9
CANON LBP-2900	608	118	12
HP LaserJet 1018	625	118	6
HP LaserJet 1018	633	123	12
Принтер HP LJ 1020	747	147	9
МФУ Samsung SCX-4200	879	173	9
HP LJ M1005 mfp New	1077	212	9
МФУ HP 3052	1448	285	9
Принтер Canon LBP-5200 color	1732	341	9
Сканеры			
Mustek Bearpaw 1200 CU Plus	203	40	9
MUSTEK BE@R PAW 2448 CU PRO	299	58	12
Сканер Epson Perfection 1270	335	66	9
Mustek Bearpaw 2448TA Pro	340	67	9
HP Scan Jet 2400, 1200 dpi, USB	345	68	9
HP ScanJet 2400C	355	67	6
HP SJ 2400 USB	376	73	12
HP Scan Jet 3800, 2400 x 4800	472	93	9
Epson Perfection 1670 Photo	544	107	9
Epson Perfection 3590 Photo	650	128	9
Epson Perfection 3490 Photo Film		103	11
CanoScan LiDe 25 (USB2.0) 600x1200		53	11
Источники бесперебойного питания (UPS)			
Блок UPS Mustek PowerMust 400	154	29	6
BNT-600AP Back Pro, 2 розетки	232	45	12
UPS APC Back ES 525 VA		55	11
UPS APC Back RS 1000 VA		226	11
UPS APC Back RS 1500 VA		303	11
UPS APC Back RS 800I		156	11
UPS APC Smart 1000 VA		340	11
UPS Powerware PW3105 350 VA		52	11
UPS Powerware PW5110 1000VA		173	11
UPS Powerware PW5110 700VA		110	11
UPS Mustek PowerMust 1000 VA		55	11
UPS Mustek PowerMust 400 VA		30	11
UPS Mustek PowerMust 400 VA USB		35	11
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
Стабилизатор напряжения APC	227	44	12
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Картриджи			
Картридж Canon EP-22	254	48	6
ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА			
Аксессуары для цифровых камер			
SanDisk SD (microSD+адаптер) 2 Гб	180	34	6
Цифровые фотоаппараты			
CANON PowerShot A450 5 Mp	747	145	12
Фотоаппарат CANON Powershot A450	848	160	6
CANON PowerShot A630 Silver 8 Mp	1494	290	12
Цифровые диктофоны			
Диктофон Olympus VN-1100 PC	292	55	6
MP3-плееры			
Зарядное у-во Transcend для 610	41	8	9
Acorp 256MB MP531AF ,MP3 Player	122	24	9
Acorp512MB MP330AF MP3 PlayerFM	168	33	9
512MB+SD/MMC Apacer Card AU231	188	37	9
MP3 плеер CANYON, 512MB, FM Tuner	196	38	12
512MBTranscend T.sonic 510 MP3/FM	208	41	9
1GBTranscend T.sonic 530 MP3+FM	239	47	9
1 Gb, MP3-плеер Transcend T.sonic	245	48	20
1GB Transcend T.sonic610 MP3/FM	249	49	9
1 Gb, MP3-плеер Transcend T.sonic	270	53	20
2GB Transcend T.sonic 610 MP3+FM	320	63	9
2GBTranscend T.sonic 630 MP3+FM	330	65	9
2 Gb, MP3-плеер Transcend T.sonic	332	65	20
2 Gb, MP3-плеер, iTOY PH-54-2048	342	67	20
MP3 плеер Apple iPOD nano 4Gb blue	1267	239	6
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
Операционные системы и приложения			
Windows XP Professional RUS OEM	678	128	6
ОРГТЕХНИКА			
Копировальные аппараты			
Copier CANON IR-2016J	4790	930	12
Многофункциональные устройства			
МФУ A4 Canon LaserBase MF3228	1299	245	6
Телефоны			
Panasonic KX-TS2350 black	53	10	6
Panasonic KX-TS2350UA	56	11	9
Panasonic KX-TS2361RUW	102	20	9
DECT Panasonic KX-TG1077UAB	152	30	9
Panasonic KX-TS2362RU	157	31	9
DECT Panasonic KX-TG1107UAS	183	36	9
Panasonic KX-TS2365RUB	188	37	9
Panasonic KX-TG1108UAS+доп труб	310	61	9
DECT Panasonic KX-TCD 225UAS	447	88	9

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	50
2	DioWest (044-4556655)	31
3	icBook	9
4	IT Park (044-4647178)	17
5	LG Electronics	52
6	АКСУ (044-4963162)	50
7	Альфа-Коунтер ТОВ	5
8	Воля-кабель (044-5419040)	11
9	Евротрейд (044-4867483, 4865917)	50
10	Колокол (044-4617988)	43
11	КомТехСервис (044-2368800,4905722)	50
12	Ксантен (044-5645632, 5021682)	50
13	Лойтком (044-5285752, 5286249)	50
14	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	49
15	Пульсар (044-4517046, 4516654, 3311727)	49
16	СИТ (044-5654277,5653961)	49
17	Скайлайн (044-2386600)	2
18	Технопарк (044-5941515)	41, 51
19	Триумф (044-2467463, 2463459)	49
20	ЧП Петрук (044-4559071)	49
21	Эксим-Стандарт (044-5360094)	1, 7





